

**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA**

**ČASOVO-PRIESTOROVÝ PRÍSTUP AKO NÁSTROJ PRE  
GEOGRAFICKÉ SKÚMANIE PODMIENOK PRE PEŠIU  
DOPRAVU**

Dizertačná práca

**Bratislava, 2021**

**Mgr. Katarína Rišová**

**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA**

**ČASOVO-PRIESTOROVÝ PRÍSTUP AKO NÁSTROJ PRE  
GEOGRAFICKÉ SKÚMANIE PODMIENOK PRE PEŠIU  
DOPRAVU**

Dizertačná práca

Študijný program: regionálna geografia (Jednoodborové štúdium, doktorandské III. st.,  
denná forma)  
Študijný odbor: vedy o Zemi  
Školiace pracovisko: Geografický ústav SAV  
Školiteľ: Mgr. Pavel Šuška, PhD.

**Bratislava, 2021**

**Mgr. Katarína Rišová**



Univerzita Komenského v Bratislave  
Prírodovedecká fakulta

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Mgr. Katarína Rišová  
**Študijný program:** regionálna geografia (Jednoodborové štúdium, doktorandské III. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** vedy o Zemi  
**Typ záverečnej práce:** dizertačná  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský  
**Sekundárny jazyk:** anglický

**Názov:** Časovo-priestorový prístup ako nástroj pre geografické skúmanie podmienok pre pešiu dopravu  
*Space-time approach as a tool for geographical examination of walkability*

**Anotácia:** Časovo-priestorový prístup umožňuje skúmať široké spektrum geografických problémov, vrátane mestskej mobility. Chôdza je pritom považovaná za jeden z najviac udržateľných spôsobov dopravy v urbanizovanom prostredí. Práca bude zameraná na skúmanie percepcie pešieho prostredia, ako aj časovo-priestorových vzorcov chôdze vo vybranom záujmovom území. V teoretickej rovine bude cieľom zhodnotiť koncept podmienok pre pešiu dopravu v meste s osobitným zreteľom na jeho priestorové a behaviorálne aspekty. V aplikačnej rovine bude cieľom preskúmať percepciu prostredia, v ktorom sa chôdza odohráva, ako aj odhaliť prípadné časovo-priestorové vzorce pešej dopravy po meste.

**Školiteľ:** Mgr. Pavel Šuška, PhD.  
**Katedra:** PriF.KRGOPK - Katedra regionálnej geografie, ochrany a plánovania krajiny  
**PriF vedúci katedry:** prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD.

**Dátum zadania:** 19.01.2017

**Dátum schválenia:** 19.01.2017

prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD.  
garant študijného programu

.....  
študent

.....  
školiteľ

### ČESTNÉ PREHLÁSENIE:

Čestne prehlasujem, že som predkladanú dizertačnú prácu vypracovala samostatne a s použitím uvedenej literatúry. Zároveň čestne prehlasujem, že vybrané časti dizertačnej práce boli publikované ako:

Rišová, K., & Sládeková Madajová, M. (2020). Gender differences in a walking environment safety perception: a case study in a small town of Banská Bystrica (Slovakia). *Journal of Transport Geography*, 85, 102723.

Rišová, K. (2020). Walkability research: concept, methods, and a critical review of post-socialist studies. *Geografický Časopis*, 72(3), 219-242.

Rišová, K. (2021). Questioning gender stereotypes: A case study of adolescents walking activity space in a small Central European city. *Journal of Transport Geography*, 91, 102970.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

autorka

**Pod'akovanie:**

Týmto by som sa chcela poďakovať svojmu súčasnému školiteľovi, ktorým je Mgr. Pavel Šuška, PhD. za cenné rady pri písaní dizertačnej práce, ako aj pri písaní iných odborných a vedeckých výstupov súvisiacich s danou témou. Zároveň ďakujem svojmu predchádzajúcemu školiteľovi Prof. RNDr. Vladimírovi Irovi, CSc., ktorý mi poskytol odborné vedenie najmä počas prvých dvoch rokov doktorandského štúdia. Vďaka patrí aj Geografickému ústavu SAV, na ktorom mi bolo umožnené realizovať výskum a s jeho zamestnancami a doktorandmi som mohla na dennej báze konzultovať postup riešenia dizertačnej práce.

## **ABSTRAKT**

**RIŠOVÁ, Katarína: Časovo-priestorový prístup ako nástroj pre geografické skúmanie podmienok pre pešiu dopravu.** [Dizertačná práca]. Univerzita Komenského v Bratislave. Prírodovedecká fakulta. Katedra regionálnej geografie, ochrany a plánovania krajiny. Školiteľ práce: Mgr. Pavel Šuška, PhD. Bratislava: Prírodovedecká fakulta UK, 2021. 109 s.

Chôdza predstavuje najviac udržateľný spôsob dopravy, čím prispieva k udržateľnému rozvoju mesta. Predkladaná dizertačná práca má za cieľ v teoretickej rovine zhodnotiť koncept podmienok pre pešiu dopravu. V aplikačnej rovine je cieľom preskúmať percepciu prostredia, v ktorom sa chôdza odohráva, ako aj odhaliť prípadné časovo-priestorové vzorce pešej dopravy jednotlivcov. Konkrétne výskumné otázky sa viažu na dva tematické okruhy: percepcia prostredia pre chodcov a skutočné správanie v pešej doprave. Jadro práce pritom predstavuje časovo-priestorový výskum pešieho správania sa adolescentov. Osobitná pozornosť bola pritom venovaná rodovým rozdielom a efektu miesta bydliska. Dáta týkajúce sa percepcie podmienok pre pešiu dopravu a percepcie bezpečnosti, rovnako ako časovo-priestorové záznamy z diárov boli získané počas mapovacieho cvičenia na základných a stredných školách vo vybranej mestskej časti Banskej Bystrice. Konečná vzorka pozostávala z 13–16 ročných tínedžerov a jej veľkosť bola od 295 do 304 jednotlivcov, v závislosti od výskumných otázok. Vo výskume boli použité vopred pripravené formuláre a mapy skúmaného územia. Priestorové znevýhodnenie dievčat možno vidieť vo voľbe peších trás, ako aj ich nižšej disperzii, a to najmä po zotmení. Dievčatá sa tiež v skúmanom území cítili menej bezpečne než chlapci. Výsledky naznačujú, že okrem percepcie nebezpečia môže hrať vo voľbe peších trás rolu aj miera poznania verejného priestoru.

**Kľúčové slová:** schodnosť, percepcia bezpečia, rod, adolescenti, Banská Bystrica

## **ABSTRACT**

**RIŠOVÁ, Katarína: Space-time approach as a tool for geographical examination of walkability.** [Dissertation thesis]. Comenius University in Bratislava. Faculty of Natural Sciences. Department of Regional Geography, Protection and Planning of the Landscape. Tutor: Mgr. Pavel Šuška, PhD. Bratislava: Faculty of Natural Sciences CU, 2021. 109 pp.

Walking is the most sustainable transport mode and contributes to the sustainable urban development. At the theoretical level, the aim of the thesis is to analyze the walkability concept. At the application level, the main goal is to study the walking environment perception, as well as to reveal possible spatio-temporal walking patterns of individuals. The research questions relate to the two thematic areas: perception of the walking environment and the actual walking behavior. The core of the thesis is the examination of spatio-temporal walking behavior of teenagers. Particular attention was paid to the gender differences and the place of residence effect. Data regarding walkability perception and safety perception, as well as spatio-temporal data from travel diaries was collected during a mapping exercise in primary and grammar schools in a selected ward of Banská Bystrica city. The final sample consists of 13–16 years old teenagers with the sample size of 295 to 304 individuals, considering research questions. In the research, pre-prepared reply forms and maps of the studied area were used. Girls' spatial inequality can be seen in the choice of walking routes, as well as their lower dispersion, especially after dark. Additionally, girls felt less safe in the studied area compared to boys. The results indicate that, in addition to the unsafety perception, the degree of the public space knowledge may play a role in walking routes choices.

**Keywords:** walkability, perception of safety, gender, adolescents, Banská Bystrica

## **Predhovor**

Predkladaná dizertačná práca je venovaná téme pešej dopravy, ktorá je jedným z pilierov udržateľného mesta. Autorka pracuje s presvedčením, že snahám o zlepšenie podmienok pre pešiu dopravu musí predchádzať získanie, analýza a interpretácia relevantných časovo-priestorových dát. Hlavným cieľom predkladanej práce bolo preto zhodnotiť koncept podmienok pre pešiu dopravu a v aplikačnej rovine preskúmať percepciu prostredia, v ktorom sa chôdza odohráva, ako aj odhaliť prípadné časovo-priestorové vzorce pešej dopravy jednotlivcov. Výskum čiastočne reaguje na nedostatok prác rozlišujúcich sociálne kategórie jednotlivcov, ktorý je viditeľný najmä v prácach post-socialistických autorov. Zamerali sme sa preto na vekovú skupinu 13-16 ročných tínedžerov, u ktorej sme rozlišovali rod a stupeň poznania verejného priestoru. Zber dát sa uskutočnil počas troch týždňov na prelome novembra a decembra 2018. Inšpiráciou nám bola tzv. metóda mapovania aktivít, s ktorou sme sa po prvý raz stretli pri čítaní práce autorov McCray a Mora (2011). Túto však bolo potrebné modifikovať pre potreby zodpovedania nami položených výskumných otázok. Pracovali sme s prevažne kvantitatívnymi dátami a metódami ich analýzy. Osobitná vďaka patrí učiteľkám a učiteľom základných a stredných škôl, ktorí ochotne poskytli priestor pre zber dát počas vyučovacích hodín geografie a iných predmetov.



## **OBSAH**

Zoznam ilustrácií, tabuliek a máp .....	10
Zoznam príloh .....	12
Zoznam skratiek a značiek .....	13
<b>ÚVOD .....</b>	<b>14</b>
<b>1 Súčasný stav riešenej problematiky.....</b>	<b>16</b>
1.1 Schodnosť: koncept, metódy a kritické zhodnotenie štúdií autorov z post-socialistických krajín.....	16
1.1.1 Koncept schodnosti .....	17
1.1.2 Základné prístupy k meraniu schodnosti .....	21
1.1.3 Bibliometrická analýza a kritické zhodnotenie výskumu schodnosti v postsocialistickom prostredí.....	24
1.2 Rodové rozdiely prejavujúce sa vo verejnom prostredí .....	33
1.2.1 Rodové rozdiely v mestskej mobilite.....	33
1.2.2 Rodové rozdiely v percepcii bezpečia v súvislosti s pešou dopravou .....	36
1.3 Časovo-priestorový prístup ako metodologický aparát vo výskume pešej dopravy .....	39
<b>2 Ciele .....</b>	<b>43</b>
<b>3 Výskumné otázky a ich nadväznosť na súčasný stav poznania danej problematiky ...</b>	<b>44</b>
3.1 Všeobecné východisko .....	44
3.2 Percepčia prostredia pre chodcov: formulácia výskumných otázok .....	45
3.3 Skutočný peší pohyb adolescentov po meste: formulácia výskumných otázok .....	46
<b>4 Metódy výskumu .....</b>	<b>49</b>
4.1 Charakteristika skúmaného územia .....	49
4.2 Pracovné postupy a spôsob získavania údajov .....	50
4.3 Dáta.....	54
4.3.1 Dáta z časovo-priestorových diárov.....	54
4.3.2 Dáta týkajúce sa percepcie bezpečia a percepcie schodnosti.....	54
4.3.3 Ostatné dáta využité v dizertačnej práci .....	55
4.4 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov pre percepciu schodnosti a bezpečia .....	55

4.5 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov pre peší pohyb adolescentov po meste .....	56
<b>5 Výsledky.....</b>	<b>58</b>
5.1 Výsledky výskumu percepcie bezpečia a percepcie schodnosti .....	58
5.1.1 Rodové rozdiely v percepcii potenciálne rizikových oblastí.....	58
5.1.2 Rodové rozdiely v percepcii mestských hrozieb .....	62
5.1.3 Vzťah medzi percepciou nebezpečia a percepciou schodnosti .....	63
5.2 Výsledky týkajúce sa pešieho pohybu participantov po meste.....	64
5.2.1 Rozdiely v časovo-priestorových vzorcoch pešej dopravy podľa rezidencie participantov .....	64
5.2.2 Rozdiely v časovo-priestorových vzorcoch pešej dopravy podľa rodu participantov .....	70
<b>6 Diskusia.....</b>	<b>74</b>
6.1 Diskusia k výsledkom týkajúcich sa percepcie prostredia pre chodcov .....	74
6.2 Diskusia k výsledkom týkajúcich sa pešieho pohybu participantov po meste .....	76
<b>ZÁVER .....</b>	<b>79</b>
<b>Zoznam použitej literatúry .....</b>	<b>81</b>
<b>Prílohy</b>	

## Zoznam ilustrácií, tabuliek a máp

### Mapy

<b>Mapa 1:</b> Ohraničenie skúmanej mestskej časti v rámci mesta Banská Bystrica (B) a poloha mesta Banská Bystrica v rámci Slovenska (A). .....	49
<b>Mapa 2:</b> Podklad pre mapovanie percepcie prostredia pre chodcov a pešieho pohybu, využitý pri zbere dát (Rišová a Sládeková Madajová, 2020). .....	53
<b>Mapa 3:</b> Centralita, disperzia a smerové tendencie percepcie nebezpečia za vidna (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené). .....	60
<b>Mapa 4:</b> Centralita, disperzia a smerové tendencie percepcie nebezpečia po zotmení (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené). .....	60
<b>Mapa 5:</b> Priestorové usporiadanie pešieho pohybu participantov podľa ich rezidencie. ....	66
<b>Mapa 6:</b> Priestorové usporiadanie pešieho pohybu participantov podľa ich rodu (Rišová, 2021, upravené). .....	71

### Obrázky

<b>Obrázok 1:</b> Sieťová vizualizácia zobrazujúca spoločný výskyt kľúčových slov v článkoch s najmenej jedným autorom z postsocialistickej krajiny v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 21.5.2020 (Rišová, 2020). .....	26
--	----

### Tabuľky

<b>Tabuľka 1:</b> Zoznam krajín podľa počtu záznamov v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 21.5.2020 (Rišová, 2020). .....	24
<b>Tabuľka 2:</b> Prehľad časopisov, v ktorých boli publikované aspoň dva záznamy autorov z postsocialistických krajín v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 21.5.2020 (Rišová, 2020). .....	25
<b>Tabuľka 3:</b> Za vidna sa necítim bezpečne v týchto bunkách (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené). .....	59
<b>Tabuľka 4:</b> Po zotmení sa necítim bezpečne v týchto bunkách (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené). .....	59

<b>Tabuľka 5:</b> Percepcia nebezpečia za vidna – najčastejšie označované bunky (Rišová a Sládeková Madajová, 2020). .....	61
<b>Tabuľka 6:</b> Percepcia nebezpečia po zotmení – najčastejšie označované bunky (Rišová a Sládeková Madajová, 2020). .....	61
<b>Tabuľka 7:</b> Vzťah medzi percepciou nebezpečia a percepciou schodnosti u adolescentov (Rišová a Sládeková Madajová, 2020). .....	63
<b>Tabuľka 8:</b> Rozdiely medzi rezidentmi MČ a jej ostatnými užívateľmi v intenzite využitia peších trás počas hodinových časových intervalov. ....	65
<b>Tabuľka 9:</b> Číselné vyjadrenie disperzie, smerových tendencií a centier pešieho pohybu participantov podľa miesta ich rezidencie. ....	67
<b>Tabuľka 10:</b> Najčastejšie navštívené bunky za vidna podľa rezidencie participantov. ....	69
<b>Tabuľka 11:</b> Najčastejšie navštívené bunky po zotmení podľa rezidencie participantov. ....	69
<b>Tabuľka 12:</b> Rodové rozdiely v prechodoch jednotlivými areálmi podľa sledovaných časových intervalov (Rišová, 2021). .....	70
<b>Tabuľka 13:</b> Číselné vyjadrenie disperzie, smerových tendencií a centier pešieho pohybu participantov podľa ich rodu (Rišová, 2021). ....	72
<b>Tabuľka 14:</b> Najčastejšie navštívené bunky za vidna podľa rodu participantov (Rišová, 2021). .....	72
<b>Tabuľka 15:</b> Najčastejšie navštívené bunky po zotmení podľa rodu participantov (Rišová, 2021). .....	73

## Grafy

<b>Graf 1:</b> Percentuálne zastúpenie jednotlivcov, ktorí sa necítia bezpečne aspoň v jednej bunke. ....	12
<b>Graf 2:</b> Počet buniek označených priemerným dievčaťom a priemerným chlapcom. ....	58
<b>Graf 3:</b> Počet buniek, ktoré prejde priemerný rezident MČ a jej užívateľ, podľa sledovaných časových intervalov. ....	64

## **Zoznam príloh**

**Príloha 1:** Vybraná fotodokumentácia mapovacej aktivity so žiakmi základných škôl a gymnázií

**Príloha 2:** Ukážka formulára použitého v dizertačnej práci

## Zoznam skratiek a značiek

<b>%</b>	- percento
<b>°</b>	- stupeň
<b>BMI</b>	- index telesnej hmotnosti (z angl. body mass index)
<b>CO<sub>2</sub></b>	- oxid uhličitý
<b>GDPR</b>	- všeobecné nariadenie o ochrane osobných údajov (z angl. general data protection regulation)
<b>GPS</b>	- globálny lokalizačný systém (z angl. global positioning system)
<b>km</b>	- kilometer
<b>km<sup>2</sup></b>	- kilometer štvorcový
<b>LUM</b>	- zmiešané využitie zeme (z angl. land use mix)
<b>m<sup>2</sup></b>	- meter štvorcový
<b>MČ</b>	- mestská časť
<b>MHD</b>	- mestská hromadná doprava
<b>NEWS / NEWS-A / NEWS-Y</b>	- konkrétne schémy pre subjektívny prístup k hodnoteniu podmienok pre pešiu dopravu
<b>SDE</b>	- konkrétna metóda zobrazovania smerových tendencií pomocou elipsy (z angl. standard deviational ellipse)
<b>str.</b>	- strana
<b>TUA</b>	- typ urbánneho areálu
<b>tzv.</b>	- takzvaný
<b>UR</b>	- udržateľný rozvoj
<b>ZSJ</b>	- základná sídelná jednotka

## ÚVOD

Udržateľná mestská mobilita patrí medzi základné piliere udržateľného mesta (Kennedy, 2002; Banister, 2008; Haghshenas a Vaziri, 2012; Huang et al., 2015; Rimano et al., 2015). Chôdza pritom predstavuje najviac udržateľný spôsob dopravy, a to z hľadiska sociálnej, ekonomickej, ako aj environmentálnej dimenzie udržateľného rozvoja (Rafiemanzelata et al., 2017; Su et al., 2019). Napriek tomu sú však dnešné mestá do veľkej miery prispôbené osobnej automobilovej doprave, čo v mnohých aspektoch komplikuje a/alebo obmedzuje chôdzu. Nejde pritom len o zaberanie verejného priestoru pre cestné komunikácie a prvky statickej dopravy či narušovanie trajektórií peších trás. Chodci predstavujú najzraniteľnejšiu skupinu účastníkov cestnej premávky, pričom táto zraniteľnosť sa prejavuje najmä v oblasti dopravných nehôd (Joshi et al., 2001; Ryan et al., 2019). Sú tiež do väčšej miery ohrozovaní kriminalitou, ktorá pôsobí ako odradzujúci faktor pri voľbe tohto spôsobu dopravy (Ferrer et al., 2015). Chodci sa tak ocitajú v znevýhodnenej situácii, a to aj napriek tomu, že do najväčšej miery prispievajú k udržateľnosti dopravného systému.

Vhodné podmienky pre pešiu dopravu sú jedným z hlavných pilierov udržateľnejestskej mobility (Southworth, 2005; Kenworthy, 2006; de Freitas Miranda and da Silva, 2012). Podmienky pre pešiu dopravu sa v anglickej literatúre označujú termínom “walkability”. Definované môžu byť ako miera, do akej prostredie urbanisticky zohľadňuje potreby chodcov. Slovenský ekvivalent anglického pojmu “walkability” v odbornej literatúre zatiaľ nie je zaužívaný. Naskytá sa celý rad opisných pomenovaní, ako napríklad “priateľskosť k chodcom”, “podpora pešieho pohybu”, “zohľadnenie potrieb chodcov” a iné. V odbornom texte však prirodzene hľadáme kratší výraz, jednoznačne odkazujúci na sledovaný fenomén. Navrhujeme preto pojem schodnosť. Podľa Krátkeho slovníka slovenského jazyka (Kačala et al., 2003) prídavné meno schodný znamená “vhodný na chôdzu”, čím sa tento výraz javí ako najvhodnejší ekvivalent zaužívaného anglického termínu.

Ústrednou myšlienkou schodnosti je, že dostupnosť nie je jediným faktorom ovplyvňujúcim výber spôsobu dopravy. Namiesto toho ide o súhrn viacerých objektívnych, ako aj subjektívne vnímaných premenných, ktoré nemusia byť ľahko kvantifikovateľné. Nároky chodcov na prostredie sa líšia v závislosti od ich špecifických potrieb. Zvláštnou skupinou chodcov sú napríklad deti a tínedžeri, ktorí nedisponujú vodičským preukazom, no zároveň sa

potrebujú väčšinu pracovných dní dopraviť do školy. Ako upozorňujú Rodríguez-Rodríguez et al. (2019), adolescenti využívajú chôdzu ako hlavný spôsob dopravy do školy čoraz menej, a to najmä v prostredí západného sveta. Aké charakteristiky prostredia pre chodcov sú pre tínedžerov kľúčové?

Odpoveď na túto otázku bola hľadaná prostredníctvom využitia časovo-priestorového prístupu, ktorý sa osvedčil pri štúdiu rozličných priestorových problémov, a to nielen výlučne geografického, ale aj interdisciplinárneho charakteru. Predkladaná práca má za cieľ zhodnotiť koncept schodnosti a v aplikačnej rovine preskúmať percepciu prostredia, v ktorom sa chôdza odohráva, ako aj odhaliť prípadné časovo-priestorové vzorce pešej dopravy jednotlivcov. Zameriava sa na kategóriu žiakov základných škôl a gymnázií vo veku 13 až 16 rokov. Náš výskum je založený na subjektívnom prístupe k hodnoteniu schodnosti, pričom zohľadňuje a využíva teórie a metódy z environmentálnej psychológie a behaviorálnej geografie. Hodnotí dva navzájom sa dopĺňajúce okruhy týkajúce sa pešej dopravy v meste: percepciu prostredia pre chodcov a skutočný peší pohyb adolescentov po meste.

Z hľadiska štruktúry je práca členená do viacerých častí. Teoretická časť pozostáva z prehľadu základných konceptov a teórií študovanej problematiky. Osobitná kapitola je venovaná formulácii výskumných otázok, a to v nadväznosti na súčasný stav poznania problematiky. Jadro práce tvorí samotná prípadová štúdia, v ktorej sú analýzy a výsledky vždy prezentované zvlášť podľa rozlišovania rodu a bydliska participantov. Rovnaké členenie zachovávame aj v kapitole venovanej diskusii.

Význam práce vidíme pritom nielen v jej príspevku k súčasnému poznaniu v oblasti pešieho pohybu tínedžerov, ale aj v prepojení na prax, najmä v oblasti mestského plánovania. Je všeobecne známe, že zlepšenie kvality podmienok pre pešiu dopravu môže povzbudiť jednotlivcov k využívaniu chôdze ako hlavného spôsobu dopravy (Cervero a Kockelman, 1997; Southworth, 2005; Ariffin and Zahari, 2013; Rafiemanzelat et al., 2017). Sme však presvedčení, že na to, aby sa tieto podmienky mohli upraviť čo najefektívnejšie, je potrebné disponovať priestorovými, často dokonca časovo-priestorovými dátami o tom, kde sú tieto zmeny potrebné a pre ktorú skupinu obyvateľov budú mať najväčší prínos.



## 1 Súčasný stav riešenej problematiky

### 1.1 Schodnosť: koncept, metódy a kritické zhodnotenie štúdií autorov z post-socialistických krajín

Medzi základné dimenzie „ekologického mesta“ patrí aj minimalizovanie automobilovej dopravy, dôraz na pešiu, cyklistickú a hromadnú dopravu, kompaktné multifunkčné mesto a centrum mesta orientované na ľudí (Kenworthy, 2006). Peší pohyb (rovnako ako pohyb prostredníctvom bicykla) je chápaný ako „zelený“ spôsob dopravy (Southworth, 2005; Rafiemanzelat et al., 2017), čím predstavuje vhodnú alternatívu pre implementáciu zásad udržateľnej mestskej mobility. Schodnosť je považovaná za jeden zo základných pilierov udržateľného mesta a je tiež esenciálnou súčasťou integrovaného intermodálneho dopravného systému (Southworth, 2005; Kenworthy, 2006; de Freitas Miranda a da Silva, 2012).

Koncept schodnosti nie je všetkými autormi chápaný rovnako. Naopak, variabilita interpretácie je pomerne široká. Najjednoduchšie modely pracujú s výpočtami pešej dostupnosti (napr. Cervero a Kockelman, 1997), nezohľadňujúc ostatné atribúty prostredia prispievajúce ku komplexnému zážitku z cesty. Takéto zjednodušené chápanie sa však stretáva s častou kritikou. Blečić et al. (2015) sa preto v definícii schodnosti odvolávajú na pojem „kvalita dostupnosti“ a pripomínajú, že dostupnosť destinácie v čase by nemala byť chápaná ako priorita – pripúšťajú dôležitosť iných, najmä kvalitatívnych premenných. Niektorí autori vo svojich definíciách hovoria o komforte, bezpečnosti či vizuálnom zážitku (Southworth, 2005; Tsiompras a Photis, 2017). Dôležitý je pritom nielen samotný prechod prostredím, ale aj možnosť v ňom zotrvať. Na základe tohto chápania možno schodnosť definovať ako mieru, do akej prostredie urbanisticky zohľadňuje potreby chodcov.

Sociálna relevancia problému spočíva v jeho prínose pre uplatnenie ekonomických, environmentálnych a sociálnych princípov udržateľnosti. Schodný priestor slúži všetkým jednotlivcom bez rozdielu, rešpektujúc telesné, ako aj sociálne odlišnosti jeho užívateľov, čím uspokojí seniorov, rodičov s malými deťmi, telesne znevýhodnených a iné skupiny s osobitnými potrebami. Jednou z najzásadnejších myšlienok predmetného konceptu je potreba vrátiť verejný priestor ľuďom, čo je v kontraste s efektami, ktoré priamo či nepriamo vytvára fenomén automobilizácie. Tejto ambícii však stoja v ceste rôzne bariéry, z ktorých pravdepodobne najvýznamnejšia spočíva v tom, že podriadenie verejného priestoru autám je

často spoločensky akceptované. Vlastníctvo a užívanie automobilu totiž úzko súvisí s percepciou spoločenského statusu (Steg et al., 2001). Kopnina a Williams (2012), rovnako ako Belgiawan et al. (2014) vo svojich prácach potvrdili teóriu, že mladí ľudia z nižších spoločenských vrstiev a menej rozvinutých krajín prejavujú väčšiu túžbu po vlastníctve automobilu v budúcnosti. Porevolučný nárast počtu automobilov bol v strednej Európe oveľa intenzívnejší ako v rozvinutejších štátoch západnej Európy (Komornicki, 2003). Navyše, ako zistili Pojani et al. (2018), v postsocialistickom priestore je asociácia vlastníctva automobilu a spoločenskej prestíže stále silne zakorenená.

Aj to je jeden z dôvodov, prečo považujeme za dôležité diskutovať problematiku schodnosti v stredoeurópskom a východoeurópskom postsocialistickom priestore. Okrem toho, v predmetných krajinách sú výskumy v tejto oblasti zriedkavé a zamerané primárne na oblasť verejného zdravia, často opomínajúc priestorovú perspektívu. Záujem stredoeurópskych geografov a geoinformatikov takmer úplne absentuje, pričom výnimky tvoria práce Dobešovej a Křivku (2012) či Rišovej a Sládekovej Madajovej (2020). Hlavným cieľom nasledujúcich kapitol preto bude otvoriť diskusiu týkajúcu sa vybraných teórií a prístupov k meraniu a kvantifikácii schodnosti, ako aj uskutočniť bibliometrickú analýzu a poskytnúť kritické zhodnotenie odbornej literatúry z prostredia post-socialistických krajín, kde predmetný koncept ešte stále nie je dostatočne udomácnený.

### **1.1.1 Koncept schodnosti**

Prvé vedecké práce pojednávajúce o schodnosti sa objavili na začiatku deväťdesiatych rokov 20. storočia. Pochádzali z oblasti urbanizmu a mestského plánovania a týkali sa najmä kvality prostredia okrajov miest (Southworth a Owens, 1993) a predmestí (Southworth a Ben-Joseph, 1995; Southworth, 1997). V tom istom období Cervero a Kockelman (1997) dokázali, že vybrané charakteristiky mestského prostredia (hustota, diverzita a dizajn ulíc prispôsobený potrebám chodcov) podporujú pešiu dopravu v meste. Aj vďaka tomu sa dnes už teória priamej súvislosti medzi kvalitou prostredia pre chodcov a ochotou ľudí zvoliť si chôdzu ako hlavný spôsob dopravy považuje za platnú (Southworth, 2005; Ariffin a Zahari, 2013; Rafiemanzelat et al., 2017).

Koncept schodnosti sa postupne udomácnil aj v iných vedných oblastiach. Za významný míľnik vo výskume schodnosti z hľadiska verejného zdravia a behaviorálnych vied

možno považovať prácu autorov Saelens et al. (2003), skúmajúcich vzťah medzi percepciou prostredia dvoch rezidenčných štvrtí, fyzickou aktivitou a telesnou váhou respondentov. Významná je aj spolupráca urbánneho plánovača Lawrence D. Franka s výskumníkmi z oblasti psychológie. Títo autori skúmali vzťah medzi funkčno-morfologickou štruktúrou mesta a fyzickou aktivitou jeho obyvateľov (Frank et al., 2005), schodnosťou štvrtí, BMI, aktívnou formou dopravy a kvalitou ovzdušia (Frank et al., 2006), ako aj schodnosťou štvrtí, chôdzou, používaním auta a obezitou (Frank et al., 2007)

Aplikácie výskumu schodnosti sa teda viažu na dve hlavné oblasti. Prvou je schodnosť ako súčasť dopravného systému – skúmaná najmä v oblastiach urbanizmu, dopravy, urbánnej politiky, geografie či behaviorálnych vied. Druhou oblasťou je podpora fyzickej aktivity a zdravého životného štýlu – takýto prístup volia najmä zdravoveda, športové a behaviorálne vedy. Chôdza ako spôsob dopravy či ako spôsob rekreácie môžu byť skúmané osobitne, no niektoré práce ju skúmajú s oboch spomenutých hľadísk súčasne (Owen et al, 2007; Yang a Diez-Roux, 2012; Nordh et al., 2017). Väčšina prác sa týka schodnosti miest. Výnimkou je napríklad štúdia autorov Azmi et al. (2012), porovnávajúcich dopravné správanie vidieckeho a mestského obyvateľstva z hľadiska pešej dopravy.

### *Snaha o schodné mesto ako reakcia na negatívne dôsledky automobilizácie miest*

Termín schodné mesto (walkable city), s ktorým budeme operovať v tejto časti textu, pomenováva urbanizovaný priestor, v ktorom existujú priaznivé podmienky pre pešiu dopravu (Southworth, 2005; Hoehner et al., 2005; Deehr a Shumann, 2009; Marquet a Miralles-Guasch, 2015). V úvode tejto kapitoly sme automobilizáciu označili za dôležitý fenomén, prinášajúci nepriaznivé zmeny v priestore pre chodcov. Proces týchto zmien, ako aj snáh o návrat k schodnému mestu prebieha postupne a možno ho rozčleniť do troch hlavných etáp. Prvá z nich prebiehala v dobe kedy neexistovali autá a väčšina obyvateľov miest sa musela spoliehať na pešiu dopravu. Vtedy bolo urbánne prostredie prirodzene schodné. Southworth (2005 p. 247), ktorý sa zaoberal vývojom schodnosti prostredia, mestá tejto etapy opísal ako sídla, v ktorých „[...] priestorové vzorce aktivít boli jemne zrnité, hustota obydľí bola relatívne vysoká a všetko muselo byť prepojené neprerušenu sieťou chodníkov.“ Druhá etapa bola charakteristická nástupom automobilov. Prispôsobenie miest motorovej doprave na úkor pešej

malo za následok diskontinuitu peších ciest (Southworth, 2005), vznik bariér, hluk, znečistenie ovzdušia, urbánne dekoncentračné procesy (Ng et al., 2015; Rafiemanzelat et al., 2017) či ohrozenie chodcov ako najzraniteľnejšieho článku dopravy (Ariffin a Zahari, 2013). Posledná etapa je charakteristická snahami o nápravu škôd spôsobených automobilizáciou. Konkrétnym krokom môže byť napríklad vypracovanie plánu udržateľnej mobility, realizovanie výskumov v tejto oblasti či realizácia praktických opatrení. Opatrenia sú realizované v rozličných formách od malých, ale efektívnych zmien (tzv. small wins, napr. oprava chodníkov, zmena osvetlenia), cez čiastočné obmedzenie automobilovej dopravy, až po úplnú pedestrianizáciu v zmysle premeny ulice na oblasť určenú pre chodcov, a to vylúčením všetkých cestných motorových vozidiel.

Obmedzenie automobilovej dopravy súvisí s konceptom vlastníctva automobilu, ktoré je považované za základný faktor ovplyvňujúci výber spôsobu dopravy (He a Thøgersen, 2017), čím významne ovplyvňuje udržateľnosť dopravného systému mesta. Nízka miera vlastníctva automobilu a limitované možnosti parkovania zlepšujú prostredie pre chodcov (Soni a Soni, 2016; Turoń et al., 2017) a sú jednou z najčastejšie skúmaných tém v kontexte udržateľnej mestskej mobility (napr. Wootton et al., 1999; Chapman, 2007; Olszewski, 2007; Douglas et al., 2011; Zhang et al., 2014; Ding et al., 2016; Lanzini a Khan, 2017). Problémy vlastníctva a užívania automobilov súvisia s dopravnými zápchami, znečistením ovzdušia, klimatickou zmenou, čerpaním zdrojov pri výrobe automobilov, zdravím a kvalitou života, hlukom, nedostatkom zelene, urbánymi dekoncentračnými procesmi, ale aj s efektom mestského tepelného ostrova, nedostatkom sociálnych interakcií, nedostatkom fyzickej aktivity, bezpečnosťou či nedostatkom priestoru (napr. Melia, 2009; Morris et al., 2009; Roshan et al., 2010; Zhao, 2010; De Vos a Witlox, 2013; Nieuwenhuisen a Khreis, 2016). Spolu s obmedzením automobilovej dopravy je však potrebné poskytnúť rozumné alternatívy v zmysle efektívnej infraštruktúry verejnej dopravy, dostatočnej cyklistickej siete a kvalitných peších areálov (Soni a Soni, 2016). Mesto bez áut by malo tiež zabezpečiť základné služby a maloobchod v pešej vzdialenosti, úkryt pred hlukom a znečistením z dopravy, ale aj priestor pre hranie sa detí vonku bez dozoru (Rodier a Shaheen, 2003).

Iné riešenia pozostávajú z urbanistických, architektonických či iných funkčných zmien, pri ktorých môže, no nemusí dôjsť k zásahu do existujúcej funkčno-morfologickej štruktúry mesta. Zmiešané využitie zeme spolu s plánovanou kompaktnou zástavbou a vysokou hustotou

obydlí a zaľudnenia (Frank et al., 2005; Song, 2005; Brown et al., 2007) zabezpečujú malé vzdialenosti medzi destináciami. Žiaduce sú tiež množstvo, diverzita a dobrá dostupnosť prvkov vybavenosti a iných destinácií v určitej vzdialenosti a v určitom čase (Cervero a Kockelman, 1997; Ding et al., 2011; Blečić et al., 2015). To umožňuje využívanie pomalých spôsobov dopravy vrátane chôdze.

Ďalšími opatreniami môžu byť zlepšenie konektivity ulíc, hustoty siete a kvality chodníkov, ako aj ich prispôsobenie chodcom so zníženou mobilitou (De Bourdeaudhuij et al., 2003; Hajna et al., 2013; Rice et al., 2016). Dôležitými faktormi sú tiež bezpečnosť a komfort – napríklad prítomnosť a kvalita verejného osvetlenia, prítomnosť stromov a iných krajinných prvkov či možnosť prestupu na hromadnú dopravu. V neposlednom rade je dôležitá aj atraktivita prostredia pre chodcov, ktoré počas cesty poskytuje vizuálny zážitok (Blečić et al., 2015; Turoń et al., 2017). Zmeny zasahujúce do existujúcej štruktúry sa najľahšie uplatňujú v novovybudovaných mestských štvrtiach, zatiaľ čo v existujúcej zástavbe si žiadajú dlhodobé plánovanie. Tieto vlastnosti sú často pevne dané (napr. existujúca monofunkčná štvrť s prevahou rodinných domov), čo do určitej miery limituje premenu mesta v prospech pešej dopravy.

Implementáciou uvedených opatrení je možné prispieť k udržateľnému rozvoju mesta, pričom zasiahnuté budú všetky tri dimenzie udržateľného rozvoja (ďalej len UR). V rámci environmentálnej dimenzie UR možno hovoriť o redukcii dopravných zápch a potreby parkovania, redukcii hluku, vibrácií a znečistenia ovzdušia (Ng. et al., 2015; Turoń et al., 2017). Ďalšími výhodami sú šetrenie prírodných zdrojov, zlepšenie mikroklímy a zisk verejných priestorov a priestoru pre mestskú zeleň (Soni a Soni, 2016).

Výhody týkajúce sa sociálnej dimenzie UR spočívajú najmä vo zvyšovaní celkovej kvality života obyvateľov mesta (Blečić et al., 2015; Jaśkiewicz a Besta, 2016; Tong et al., 2016; Zhao a Chung, 2017). Konkrétne ide o zlepšenie mentálneho a fyzického zdravia obyvateľov, zvýšenú frekvenciu a kvalitu sociálnych interakcií, zvýšenie bezpečnosti a zníženie počtu dopravných nehôd, ako aj nastolenie sociálnej spravodlivosti odzrkadľujúcej sa v dostupnosť pešej dopravy pre všetky sociálne skupiny (Southworth, 2005; Ariffin a Zahari, 2013; Ng et al., 2015; Rafiemanzelat et al., 2017).

Ekonomická dimenzia UR sa v kontexte schodnosti prejavuje napríklad v zlepšení atraktivity verejných priestorov a zmene časovo-priestorových, ako aj nákupných a

konzumných vzorcov obyvateľov (Castillo-Manzano et al., 2012; Ng et al., 2015), čo podporuje turizmus a investície a v konečnom dôsledku môže zvyšovať zamestnanosť. V neposlednom rade dochádza k eliminácii nákladov na údržbu cestnej infraštruktúry (Soni a Soni, 2016; Turoń et al., 2017).

### 1.1.2 Základné prístupy k meraniu schodnosti

Existujú tri hlavné spôsoby merania schodnosti: objektívny, subjektívny a ich kombinácia. Pre objektívne hodnotenie schodnosti sú k dispozícii viaceré nástroje. Sú nimi napríklad 3D model (Cervero a Kockelman, 1997), Pedshed (Porta a Renne, 2005) či komerčné projekty ako napríklad Walk Score (Kocher a Lerner, 2007). Na druhej strane, subjektívny prístup pracuje s percepciou prostredia a ostatnými behaviorálnymi premennými. Často sa možno stretnúť s kombináciou subjektívneho a objektívneho prístupu. Vedecké práce založené na objektívnom prístupe najčastejšie využívajú 3D model a jeho novšie modifikácie. Tento model pracuje s tromi premennými:

- *diverzita (diversity)* – najčastejšie reprezentovaná zmiešaným využitím zeme (LUM, z angl. land use mix)
- *hustota (density)* – využívaná je hustota zaľudnenia, budov či pracovných miest
- *dizajn ulíc (design)* – vyjadrený hustotou križovatiek

Autori 3D modelu dokázali, že tieto premenné podporujú chôdzu v meste. Pôvodný 3D model využili napríklad Frank et al. (2005) zohľadňujúc hustotu zaľudnenia či Stockton et al. (2016) vychádzajúc z hustoty obydľí. Modifikovaný model využili napríklad Frank et al. (2006), ktorí pridali k pôvodnému 3D modelu ešte podiel maloobchodnej podlahovej plochy, Saelens et al. (2003) pridali estetiku a bezpečnosť, Zandieh et al. (2017) pripojili aj hustotu maloobchodu a intenzitu využitia zeme. Ďalší, ktorí modifikovali pôvodný 3D model sú napríklad Lee a Moudon (2006) a Clark et al. (2014). V prípade využitia modelu 3D sa LUM počíta len z vybraných kategórií využitia zeme. Najčastejšie využívanými metódami výpočtu LUM pre potreby hodnotenia schodnosti sú Frankov 3-kriteriálny model (Frank et al., 2005) pozostávajúci z kategórií plôch pre bývanie (residential), administratívu (office) a služby (commerce), prípadne Frankov 6-kriteriálny model (Frank et al., 2006) zohľadňujúci plochy pre vzdelávanie (education), zábavu (entertainment), individuálne bývanie (single-family residential), hromadné bývanie (multifamily residential), obchod (retail) a administratívu

(office).

Aj v prípade subjektívneho prístupu existujú rôzne hodnotiace schémy. Jednou z najčastejšie používaných je metóda NEWS (z angl. New Environment Walkability Scale) pôvodne navrhnutá autormi Saelens et al. (2003), niekedy nazývaná aj The San Diego Instrument (Brownson et al., 2004). NEWS má podobu dotazníka, pričom otázky sa týkajú týchto oblastí:

1. *hustota zaľudnenia* (reprezentovaná frekvenciou výskytu určitých typov rezidenčných budov či už individuálneho alebo hromadného bývania – napr. Nakoľko sú vo vašej štvrti bežné rodinné domy?)

2. *zmiešané využitie zeme* (vyjadrené blízkosťou vybraných typov mestskej vybavenosti – napr. Ako ďaleko je to z vášho domu na najbližšiu poštu?)

a zvyšných okruhov, na hodnotenie ktorých je použitá 4-stupňová Likertova škála. Týmito okruhmi sú: 3. *jednoduchosť resp. zložitosť prístupu k vybraným typom mestskej vybavenosti*, 4. *konektivita ulíc*, 5. *kvalita pešej a cyklistickej infraštruktúry*, 6. *atraktivita*, 7. *dopravná bezpečnosť*, 8. *bezpečnosť pred kriminalitou*.

V súčasnosti už existujú rôzne modifikácie NEWS. Známa je jej skrátená verzia, tzv. NEWS-A, navrhnutá autormi Cerin et al. (2006, 2009), pričom existuje aj jej modifikácia pre potreby hodnotenia čínskych miest, tzv. Chinese NEWS-A (Cerin et al., 2007). Ďalšou zaujímavou modifikáciou je NEWS-Y (Rosenberg et al., 2009), navrhnutá špeciálne pre mladých respondentov. Obľúbenosť NEWS schémy dokladujú početné práce, ktoré ju využívajú či už v jej pôvodnej alebo modifikovanej podobe (napr. Leslie et al., 2005; Adams et al., 2009; Gebel et al., 2011; Qureshi et al., 2018; Martínez-Martínez a Ramírez-López, 2018).

Existujú aj iné spôsoby subjektívneho hodnotenia schodnosti. Ako príklad parciálneho prístupu je možné uviesť štúdiu založenú na percepcii rôznych typov bariér (Strohmeier, 2016). Ako doplnková môže slúžiť metóda mentálnych máp, využívaná napríklad pri skúmaní vzťahu medzi schodnosťou a priestorovým poznávaním u detí (Moran et al., 2017) či percepciou štvrte u seniorov (Bödeker, 2018). Časté sú aj komplexné prístupy využívajúce širšie spektrum indikátorov (napr. King et al., 2003; Azmi a Karim, 2012).

Oba spomínané prístupy čelia kritike. Pri subjektívnom prístupe sú najčastejšie spochybňované dáta udávané samotnými respondentami. Vzniknuté nepresnosti v údajoch

môžu viesť k chybám a odchýlkam v meraniach a spôsobiť tak skreslenie zistení (Wang a Yang, 2019).

V prípade objektívneho prístupu sú zas modely často považované za príliš zjednodušené. Existujú tiež dôkazy, že 3D model nie je univerzálne platný. Salvo et al. (2014) vypočítali index schodnosti v meste Cuernavaca (Mexico). Index pozostával z hustoty obyvateľstva, konektivity ulíc (množstvo križovatiek, čo v originálnom modeli predstavuje premennú dizajnu), LUM a podielu maloobchodnej plochy, pričom prvé tri premenné sú súčasťou modelu 3D. Autori objavili nepriamu úmernosť medzi indexom schodnosti a množstvom fyzickej aktivity jednotlivcov. Podobný výskum v Hong Kongu (Lu et al., 2017) neodhalil žiadny významný vzťah medzi LUM ani konektivitou ulíc a využívaním pešej dopravy. Hustota zaľudnenia pozitívne ovplyvňovala chôdzu iba v prípade stredne husto zaľudnených oblastí. V prípade najvyššej miery zaľudnenia, aká bola skúmaná v sledovanom území, hustota ovplyvňovala chôdzu negatívne. Iné zistenia z Nanjingu (Xu et al., 2010) naznačujú, že môže existovať negatívna asociácia medzi hustotou zaľudnenia a fyzickou aktivitou. Výsledky autorov Xu et al. (2010) a Lu et al. (2017) poukázali na to, že najpriaznivejšie hodnoty schodnosti sú v stredne zaľudnených oblastiach. To môže byť spôsobené nedostatkom voľného priestranstva a rekreačnej mestskej vybavenosti, ako aj zníženou percepciou bezpečia. Výsledky poukazujú na existenciu efektu prahových hodnôt hustoty obyvateľstva (Lu et al., 2017). Podobné výsledky z Európy a tzv. „Západného sveta“ však neexistujú, čo môže byť spôsobené absenciou podobne vysokých hodnôt hustoty zaľudnenia.

Štandardný prístup k štúdiu schodnosti hovorí o tom, že podmienky štvrte menia správanie obyvateľov – prostredie vhodné pre pešiu dopravu povzbudí jednotlivcov k chôdzi, zatiaľ čo nevhodné prostredie ich chôdzu obmedzí. Tento štandardný prístup je často spochybňovaný teóriou vlastného výberu lokality bývania (residential self-selection). Tá hovorí, že jednotlivci si môžu zvoliť život v štvrtiach, ktoré odrážajú ich preferencie týkajúce sa aktívneho životného štýlu, no ich správanie nie je výrazne menené (Giles-Corti et al., 2013). Inak povedané, fyzicky aktívni jednotlivci si vyberú štvrť s vyššou schodnosťou, zatiaľ čo menej fyzicky aktívnym jednotlivcom stačia aj štvrte vykazujúce nižšiu schodnosť. To by vysvetľovalo, prečo obyvatelia objektívne vyššie hodnotených štvrtí kráčajú viac. Touto teóriou je spochybňovaný štandardný prístup k štúdiu schodnosti, ktorý pracuje s predpokladom, že



podmienky štvrte menia správanie obyvateľov – prostredie vhodné pre pešiu dopravu povzbudí jednotlivcov k chôdzi, zatiaľ čo nevhodné prostredie ich chôdzu obmedzí. To, že si jednotlivci vyberajú miesto bydliska aj podľa schodnosti prostredia, potvrdzujú napríklad výskumy autorov Van Dyck et al. (2011) či Christiansen et al. (2014). Skreslenie výsledkov na základe predmetnej teórie potvrdili viaceré štúdie (napr. Scheiner a Holz-Rau, 2007; Christiansen et al., 2014) a v súvislosti so schodnosťou sa ňou zaoberajú ďalšie odborné a vedecké práce (Bhat a Guo, 2007; Mokhtarian a Cao, 2008; Næss, 2009; Boone-Heinonen et al., 2011; Yu a Zhu, 2015; Lindelöw et al., 2017).

### 1.1.3 Bibliometrická analýza a kritické zhodnotenie výskumu schodnosti v postsocialistickom prostredí

Na nasledujúcich stranách budú predstavené výsledky bibliometrickej analýzy štúdií autorov z post-socialistických krajín zaoberajúcich sa schodnosťou. Ambíciou bolo poukázať na limity výskumu a možnosti jeho ďalšieho smerovania. Pre potreby analýzy boli generované a spracované dáta z databázy Web of Science Core Collection platné pre 21. máj 2020, pričom kľúčovým slovom vo vyhľadávaní bol výraz “walkability”. Spolu bolo možné vyhľadať 2163 záznamov, pričom v 57 z nich figuroval aspoň jeden spoluautor z pos-socialistického prostredia. Kvôli obmedzenému počtu výsledkov nebola špecifikovaná časová perióda pre vyhľadávanie a do úvahy boli brané všetky druhy záznamov. Na konštrukciu a vizualizovanie bibliometrických sietí bol využitý softvér VOS viewer Network visualization. Pomocou neho boli z názvov a abstraktov extrahované tie termíny, ktoré sa v sledovanej vzorke objavili aspoň 6 krát. Výrazy boli potom zoskupené a navzájom spojené podľa ich spoločného výskytu, ktorého intenzitu znázorňuje hrúbka spojových línií (obrázok 1). Veľkosť kruhov a písma závisí od počtu výskytov daného termínu. Kritické zhodnotenie ktoré predkladáme sa sústreďuje na tri kľúčové prvky, ktorými sú oblasť výskumu, využité metódy a skúmaná sociálna skupina.

**Tabuľka 1:** Zoznam krajín podľa počtu záznamov v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 21.5.2020 (Rišová, 2020).

Krajiny	Počet záznamov	Krajiny	Počet záznamov	Krajiny	Počet záznamov	Krajiny	Počet záznamov
Česká republika	28	Maďarsko	5	Slovensko	2	Chorvátsko	1
Poľsko	8	Litva	5	Slovinsko	2	Rumunsko	1
Estónsko	5	Srbsko	2	Albánsko	1	Rusko	1

Hoci sa výskumom schodnosti doteraz zaoberalo už niekoľko autorov z post-socialistických krajín (tabuľka 1), najproduktívnejší boli autori z Českej republiky, ktorých štúdie sa na schodnosť pozerali výlučne z optiky zdravotvedy a boli publikované len v časopisoch orientovaných na zdravotvedné disciplíny. Výnimku tvoril len príspevok súvisiaci s optimalizáciou peších trás s využitím metód GIS (Mudroň a Pachta, 2013). Väčšina zo spomínaných prác pochádza z Univerzity Palackého v Olomouci (25 záznamov).

*Vedné oblasti a metódy vo výskume schodnosti post-socialistických autorov*

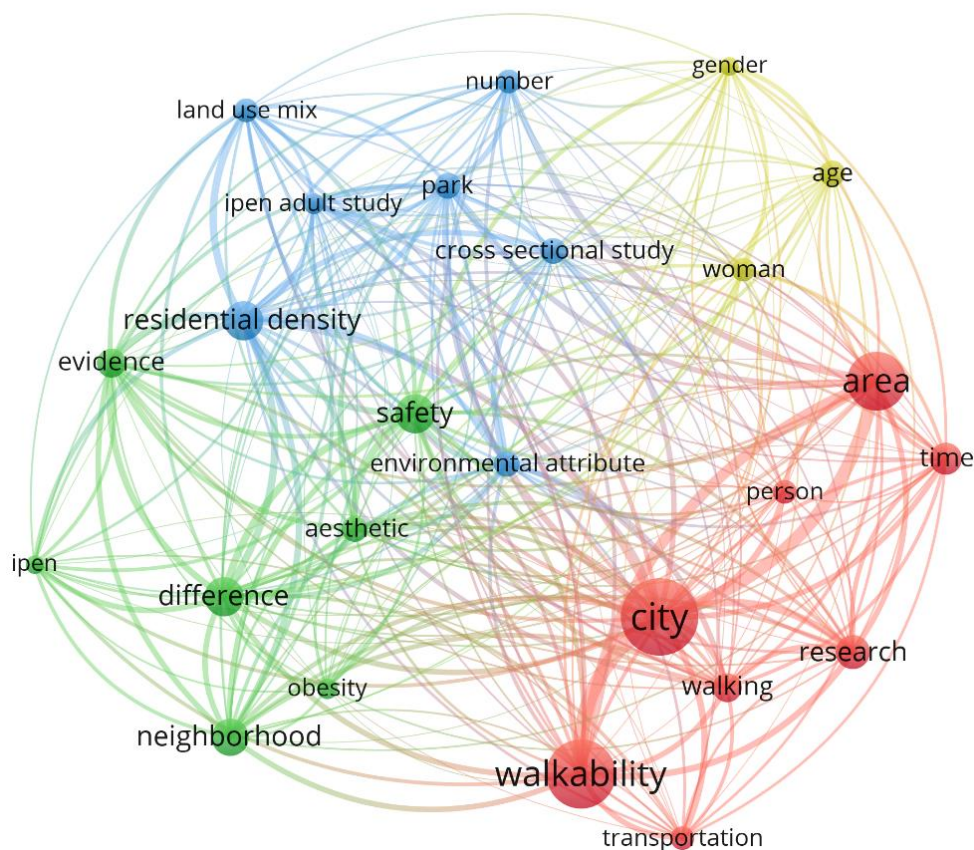
Ako je uvedené v tabuľke 2, väčšina výskumu bola publikovaná v časopisoch zaoberajúcich sa fyzickým a mentálnym zdravím ľudí. Oproti tomu, urbánne štúdie a územný rozvoj hrali menej dôležitú úlohu a neboli predmetom záujmu skúmaných prác.

**Tabuľka 2:** *Prehľad časopisov, v ktorých boli publikované aspoň dva záznamy autorov z post-socialistických krajín v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 21.5.2020 (Rišová, 2020).*

Časopis	Počet záznamov	% z 57
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	7	12,28
INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY	6	10,53
ACTA GYMNICA	3	5,26
PREVENTIVE MEDICINE	3	5,26
BMC PUBLIC HEALTH	2	3,51
CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	2	3,51
ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES	2	3,51
HEALTH & PLACE	2	3,51
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH GEOGRAPHICS	2	3,51
JOURNAL OF PHYSICAL ACTIVITY & HEALTH	2	3,51
OBESITY REVIEWS	2	3,51

Svetový výskum schodnosti sa síce taktiež zaoberá jeho zdravotnými aspektami, avšak existuje v ňom aj snaha obsiahnuť ostatné témy. V porovnaní so svetovým výskumom, v tom post-socialistickom sú navyše menej rovnomerne zastúpené zdrojové časopisy, kde prvé dva v poradí publikovali až 22,81 % všetkých analyzovaných záznamov.

Ako ukazuje vizualizácia softvéru VOS viewer (obrázok 1), kľúčové slová sa týkali najmä všeobecných termínov súvisiacich so schodnosťou (červený zhluk) a environmentálnych atribútov súvisiacich so zdravím (modrý a zelený zhluk). Termíny z behaviorálnych vied (žltý zhluk) boli menej početné a neboli silne previazané s ostatnými objektami analýzy.



**Obrázok 1:** Sieťová vizualizácia zobrazujúca spoločný výskyt kľúčových slov v článkoch s najmenej jedným autorom z postsocialistickej krajiny v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 21.5.2020 (Rišová, 2020).

V nasledujúcej časti sa budeme venovať trom skupinám analyzovaných štúdií: 1) výskum schodnosti v súvislosti so zdravím ľudí, 2) výskum schodnosti z ostatných hľadísk, 3) teoreticko-metodologické práce týkajúce sa schodnosti.

Väčšina záznamov súvisiaca so zdravím ľudí sa týkala súvislosti medzi schodnosťou a fyzickou aktivitou jednotlivcov, a to s dôrazom na chôdzu, cyklistiku alebo dopravné správanie vo všeobecnosti. Značná časť tohto výskumu pritom patrila do projektu IPEN (International Physical Activity and Environment Network Study). Ide o projekt, v rámci ktorého existujú

normované metódy získavania a analýzy dát s cieľom tvoriť spoločný výskum viacerých krajín súčasne. V rámci tohto projektu boli z post-socialistického priestoru dlhodobo najaktívnejší autori z Českej republiky. Zúčastnili sa ho aj Poľsko, Srbsko a Slovinsko. Porovnateľnosť dát a početná vzorka participantov umožňovali odhaľovanie všeobecne platných záverov. Takýto prístup je však zároveň predmetom viacerých limitácií. Témy a výskumné otázky všetkých článkov z projektu IPEN sú podobné, variabilita získaných poznatkov nie je vysoká. Okrem toho, takéto príspevky sa zaoberali výskumom tzv. “priemerného dospelého”, bez zohľadnenia špecifických vekových či minoritných skupín, čím dochádzalo k prehliadaniu ostatných obyvateľov a užívateľov mesta. Druhú skupinu záznamov skúmajúcich vzťah medzi prostredím a fyzickou aktivitou tvoria príspevky, ktoré nie sú súčasťou projektu IPEN. Spoločnými znakmi takýchto štúdií sú napríklad nižší počet participantov či menšie skúmané územie. Výnimkami sú napríklad práce autorov Compernelle et al. (2016 b) ktorí uskutočnili výskum s 5205 dospelými v piatich regiónoch Európy, Pelclová et al. (2014) ktorých výskum sa týkal 1422 starších žien, rovnako ako Rubín et al. (2015) ktorí využili dáta o 23621 jednotlivcoch v Českej republike.

Všeobecne možno pozorovať, že väčšina prác skúmajúcich vzťah medzi fyzickou aktivitou a schodnosťou využívala dva základné typy dát. Prvá skupina sa týkala subjektívneho alebo objektívneho hodnotenia schodnosti. Subjektívne dáta boli získané pomocou metódy NEWS/ANEWS a odzrkadľovali percepciu prostredia pre chodcov (napr. Pelclová et al., 2012; Mitáš et al., 2013; Owen et al., 2018; Cuberek et al., 2019). Na druhej strane, objektívne hodnotenie schodnosti bolo založené na modely 3D alebo iných metódach výpočtu indexu schodnosti (napr. Buck et al., 2015 a 2019; Christiansen et al., 2016; Cerin et al., 2017; Sun et al., 2020 a). Druhou skupinou boli dáta popisujúce fyzickú aktivitu a ich zber sa uskutočnil buď prístrojovým meraním pomocou pedometra alebo akcelerometra (napr. Cuberek et al., 2019; Buck et al., 2015 a 2019; Dygrýň et al., 2010; Sigmundová et al., 2010; Cerin et al., 2017; Owen et al., 2018) či udaním samotných participantov (napr. Sun et al., 2020 a; Pelclová, et al., 2012; Mitáš et al., 2013; Christiansen et al., 2016).

Spoločným znakom týchto prác boli zjednodušené výskumné otázky, často sústrediac sa výlučne na vzťah medzi chôdzou a atribútmi prostredia, bez zohľadnenia ostatných premenných. Niekoľko výnimiek možno nájsť v štúdiách, ktoré nepatria do projektu IPEN a do výskumu zaradili aj iné premenné ako napríklad BMI (Dygrýň et al., 2010; Sigmundová et al.,

2010; Compernelle et al., 2016 a), vek, vzdelanostnú úroveň, obavy rodičov o bezpečnosť a ročné obdobie (Buck et al., 2015). Iným druhom výnimky je práca autorov Compernelle et al. (2016 b) ktorý, napriek využitiu dát týkajúcich sa výlučne schodnosti a fyzickej aktivity, zvolili originálny spôsob ich získavania – kombináciou percepcie bezpečia, estetiky, destinácií a funkčnosti prostredia pre chodcov s objektívnym pozorovaním pomocou virtuálneho auditu cez Google Street View, a to všetko s doplnením o dáta týkajúce sa fyzickej aktivity získané pomocou online formulára.

Niektoré práce súvisiace so zdravím sa však týkali aj iných tém. Ako príklad možno uviesť prácu autorov Sofková et al. (2013), skúmajúcich vzťah medzi schodnosťou a zložením telesnej hmoty u obéznych žien a žien s nadváhou. Iné práce skúmajúce obezitu boli od autorov Roda et al. (2016) a Mackenbach et al. (2016). Schodnosť bola tiež skúmaná ako jeden z faktorov environmentálnej expozície ovplyvňujúcej prenatálny vývoj dieťaťa (Robinson et al., 2018; Agier et al., 2019).

Len málo autorov z post-socialistických krajín sa zaoberalo výskumom schodnosti v súvislosti s inými témami než zdravím ľudí. Tí, ktorí tvoria výnimky, často chápu pojem schodnosť zjednodušeným spôsobom – dávajú ju do rovnosti s dostupnosťou alebo vzdialenosťou, ktorú treba chôdzou prekonať. Takéto chápanie možno pozorovať v prácach zaoberajúcich sa výpočtom dostupnosti k mestskej vybavenosti (Tiran et al., 2019), modelovaním optimálnej siete peších trás (Mudroň a Pachta, 2013) či vo výskume distribúcie mestskej zelene (Silva et al., 2018). Ďalšie štúdie sa zameriavali na aktivity mládeže, a to buď v súvislosti s percepciou bezpečia (Mitáš et al. (2018 a), alebo skúmaním časových zmien v dochádzke do škôl (Dygrýň et al. (2015). Zatiaľ čo Mitáš et al. (2018 a) na tento účel získali dáta o schodnosti pomocou metódy NEWS-A a údaje o fyzickej aktivite z dotazníka IPAQ, Dygrýň et al. (2015) skombinovali základný 3D model pre výpočet schodnosti a dáta z českého sčítania obyvateľov, domov a bytov. Posledné dva spomínané kolektívy autorov implementovali bežne používané metódy a skúmali tisícky participantov, čo umožnilo odhaliť spoľahlivejšie výsledky, ktoré sú navyše porovnateľné s inými štúdiami. Na druhej strane sa však takýmto spôsobom opomínajú nové, často kreatívnejšie prístupy. Inú cestu zvolili Jaskiewicz a Besta (2014) ktorí skombinovali NEWS s ďalšími metódami získavania behaviorálnych dát, aby odhalili vzťah medzi schodnosťou a spokojnosťou zo životom viac ako 600 participantov. V inej štúdi, Szűcs et al. (2017) využili nielen dáta z pozorovaní

participantov a dotazníkov, ale aj rozhovory s miestnymi zúčastnenými stranami a politikmi, aby odhalili príležitosti pre zlepšenie schodnosti v dvoch európskych mestách - Szeget a Valencia.

Pri takýchto témach vzniká priestor pre medzinárodnú spoluprácu (napr. Porebska et al., 2019; Sun et al., 2020b). V niektorých prípadoch sa táto spolupráca spočíva v komparácii výsledkov pochádzajúcich z dvoch krajín. Príkladmi sú komparatívne štúdie skúmajúce Českú republiku a Poľsko (Mitáš et al., 2018 a), Faro a Tartu (Silva et. al, 2018) rovnako ako Nový Sad a Koper (Farkic et al., 2015). Ďalšie práce (bez medzinárodnej spolupráce autorov) porovnávali mestá v rovnakom štáte. Týmto spôsobom boli skúmané Trojmiesto v Poľsku – Gdyňa, Gdaňsk a Sopot (Jaskiewicz a Besta, 2014), rovnako ako Olomouc a Hradec Králové v Českej republike (Dygrýň et al., 2015).

Posledná skupina záznamov sa týkala teoretických a metodologických prác skúmajúcich schodnosť. Išlo o vývoj a overovanie modifikácií metódy NEWS (Jaskiewicz a Besta, 2016; Cerin et al., 2019) či kritický pohľad na implementáciu plánov a stratégií udržateľnej mobility v konkrétnych mestách, a to najmä z pohľadu mestského plánovania. Za výhodu prác orientovaných na územné plánovanie môže byť považované popísanie konkrétnych iniciatív, prípadov z praxe a pomenovanie problémov súvisiacich s politickou vôľou. Na druhej strane však takéto príspevky často nezahŕňajú samotný výskum, prípadne diskusiu so zisteniami iných autorov (napr. Turon et al., 2017; Kamrowska-Zaluska, 2017). Výnimkou je napríklad článok autorov Van Hoof et al. (2018) ktorých práca zahŕňala nielen prehľad projektov ale aj relevantnej vedeckej literatúry.

#### *Participanti a cieľové skupiny v postsocialistickom výskume schodnosti*

Ako upozorňujú Stafford a Baldwin (2018), celosvetový výskum schodnosti sa nedostatočne sústreďuje na diverzitu cieľových skupín či už z hľadiska rôzneho veku alebo fyzických či mentálnych schopností jednotlivcov. To vedie k prioritizácii dominantnej skupiny tvorenej takzvanými “priemernými dospelými” a štandardizácii plánovania verejného priestoru na základe ich potrieb. Vo výsledku tak výskum prehliada ostatných jeho užívateľov.

Podľa evidencie autorov Dumbaugh (2008) a Webb et al. (2017) je rýchlosť chôdze priemerného dospelého rozličná v porovnaní s ľuďmi trpiacimi zhoršenou pohyblivosťou a

seniormi. Okrem toho, bariéry, ktoré jednotlivci vnímajú a ktorým musia pri chôdzi čeliť, sa líšia v závislosti od skúmanej skupiny participantov (napr. Huertas-Delgado et al., 2019; Routhier et al., 2019). Len štyri zo všetkých skúmaných záznamov sa pritom sústredili na starších a mestá im prispôsobené (Pelclová et al., 2012 a 2014; Van Hoof et al., 2018; Cuberek et al., 2019) a dve štúdie sa týkali malých detí (Buck et al., 2015 a 2019). Niektorí autori skúmali mládež (napr. Dygrýn et al., 2015; Cerin et al., 2019; Mitáš et al., 2018 a, 2018 b). Tu však treba poznamenať, že zatiaľ čo mládež môže mať rozličné preferencie týkajúce sa verejného priestoru, ich pohybové schopnosti sa nijako výrazne nelíšia od schopností “priemerného dospelého”. Odhliadnuc od niekoľkých výnimiek, nespozorovali sme, že by autori skúmali viacero vekových kategórií súčasne. Takouto výnimkou bola napríklad štúdia autorov Buck et al. (2019) porovnávajúcich dopravné správanie 3-15 ročných detí, avšak s použitím výlučne tradičných objektívnych ukazovateľov schodnosti a bez pokusu implementovať akékoľvek kvalitatívne metódy. Výraznou odlišnosťou post-socialistických štúdií v porovnaní s celosvetovým výskumom bola úplná absencia záznamov týkajúcich sa jednotlivcov trpiacich mentálnym alebo fyzickým postihnutím. Pozornosť nebola venovaná ani iným špecifickým skupinám, ako napríklad rodičom na materskej dovolenke.

### *Závery bibliometrickej analýzy a podnety pre budúci výskum*

V raných fázach štúdia schodnosti sa výskum uskutočňoval primárne v oblasti urbánneho plánovania, s dôrazom na objektívne ukazovatele. Neskôr sa však autori začali sústreďovať na zdravotné, sociálne a behaviorálne aspekty schodnosti. Komplexné štúdie si však vyžadujú určitý stupeň vedomostí z niekoľkých ďalších vedeckých oblastí, ako sú behaviorálne a spoločenské vedy, geografia či ekonómia. Behaviorálne prístupy napríklad umožňujú skúmať súvislosti medzi charakteristikami jednotlivcov a ich priestorovým správaním. Týmto spôsobom môžu byť skúmané napríklad časovo-priestorové vzorce chodcov, rodové rozdiely v mestskej mobilite či výber spôsobu dopravy. Geografia vnáša do problematiky schodnosti priestorový prístup a možnosť využitia analytických nástrojov z prostredia GIS.

Zatiaľ čo v anglosaskom, latinskoamerickom či východoázijskom prostredí má výskum schodnosti už svoju niekoľkoročnú tradíciu, v postsocialistických krajinách je ho stále

nedostatok. Ako bolo spomenuté už skôr v texte, v post-socialistickom priestore je kultúra automobilov stále symbolom sociálneho status, čo sa odzrkadľuje na dopravnom správaní jednotlivcov. Do akej miery sa venuje pozornosť schodnosti v takomto odlišnom kultúrnom prostredí? Na zodpovedanie tejto otázky sme poskytli bibliometrickú analýzu a kritické zhodnotenie post-socialistických prác zaoberajúcich sa schodnosťou, so zámerom upozorniť na ich špecifiká a odhaliť prípadné nedostatky. Na základe tejto analýzy predkladáme nasledovné podnety pre ďalší výskum:

1. Väčšina príspevkov pracuje s výskumnými otázkami, ktorých ústrednou témou je zdravie obyvateľov, pričom neberie do úvahy ostatné perspektívy. Hľadanie odpovedí na iné výskumné otázky, ako aj zapojenie viacerých vedných disciplín by mohlo viesť k obohateniu získaných poznatkov, čím by mohli byť ozrejmene niektoré súvislosti medzi zdravotnými, priestorovými, environmentálnymi, ekonomickými, ako aj spoločenskými aspektami schodnosti. Taktiež by bolo vhodné, ak by v odborných textoch urbanistov existovala diskusia s relevantnou vedeckou literatúrou.
2. Ako nedostatok môže byť vnímaná aj skutočnosť, že post-socialistickí autori sa spoliehajú najmä na konzervatívne spôsoby merania schodnosti. Riešením by mohlo byť hodnotenie širšieho množstva indikátorov, využívanie alternatívnych metód zberu dát, ako aj implementácia kvalitatívnej analýzy.
3. Väčšina sledovaných prác hodnotí priestor pre peších z pohľadu štandardizovaného dospelého jednotlivca a zabúda tak na minoritné vekové skupiny užívateľov. Osobám s rôznymi druhmi zdravotného postihnutia sa post-socialistický výskumníci nevenovali ani v jednom príspevku. Riešením by mohlo byť vyhnúť sa štandardizácii indikátorov schodnosti a namiesto toho ich prispôbiť jednotlivcom s rôznymi schopnosťami (napr. zdravotne postihnutím), v rôznom veku (malým deťom, adolescentom, dospelým aj seniorom) a s rôznym životným štýlom (napr. rodičia na materskej dovolenke).

Napriek vyššie spomenutým limitom, post-socialistický výskum schodnosti sa vyznačuje aj niekoľkými výhodami, ako napríklad existencia medzinárodnej spolupráce či



uskutočňovanie komparatívnych štúdií. Aj keď sa výskum predmetnej oblasti v tomto regióne začal vyvíjať s časovým oneskorením (prvý záznam v databáze WOS Core Collection v roku 2010), v budúcnosti má potenciál stať sa podkladom pre územné plánovanie v oblasti zlepšovania kvality prostredia pre peších. Na záver je potrebné uviesť, že metódy prezentovanej bibliometrickej analýzy sú predmetom niekoľkých obmedzení, ako napr. vyhľadávanie publikácií v jednej databáze, výlučne v anglickom jazyku a na základe jedného kľúčového slova. Ďalším limitom je, že po publikovaní sa články v databáze nezobrazia ihneď, ale až s časovým oneskorením. Z uvedených dôvodov neboli v analýze zohľadnené niektoré práce s totožnou či príbuznou tematikou (napr. Osman a Jíchová, 2019; Osman a Porkertová, 2020).

## **1.2 Rodové rozdiely prejavujúce sa vo verejnom prostredí**

### **1.2.1 Rodové rozdiely v mestskej mobilite**

Ako bolo spomenuté v predošlom pojednaní, vo výskume percepcie a užívania verejného priestoru je potrebné upriamiť pozornosť na špecifické skupiny jednotlivcov. V tejto kapitole preto budeme túto potrebu čiastočne reflektovať, a to rozlišovaním rodu chodcov, navyše s osobitným zreteľom na deti a adolescentov. Súčasné výskumy poukazujú na fakt, že dievčatá chodia pešo do školy menej ako chlapci (van Dyck et al., 2010; Mitra and Buliung, 2015), pričom na ceste vnímajú viac bariér (Yan et al., 2010). Práce zväčša osobitne skúmajú pohyb detí, adolescentov alebo dospelých. Najčastejšie sú skúmané priestorové preferencie, prípadne veľkosť a charakter priestoru aktivít. U detí a adolescentov sú sledované najmä spôsoby dopravy do školy a podiel chôdze na tejto doprave. Príčiny vzniku, ako aj prejavy a opatrenia pre zmiernenie rodových rozdielov v pešej doprave sa líšia v závislosti od veku skúmaných jednotlivcov. Táto problematika bude preto na nasledujúcich stranách predstavená na príklade troch vekových kategórií užívateľov mesta: deťoch, adolescentoch a dospelých. Keďže medzi deťmi a adolescentmi neexistuje pevne stanovená veková hranica a autori štúdií často skúmajú obe tieto vekové skupiny súčasne, obe predmetné skupiny budú predstavené v rámci jednej spoločnej podkapitoly.

#### *Rodové rozdiely v mestskej mobilite u dospelých a ich príčiny*

Doterajšie výskumy poukazujú na značné rodové rozdiely u dospelých, pričom ženy sa pri využívaní verejného priestoru a mestskej vybavenosti ocitajú v znevýhodnenej pozícii (Kwan, 1999; Day, 2000), kráčajú ulicami miest do menšej miery ako muži (Jensen et al., 2017) a tiež na kratšie vzdialenosti (Scheiner et al., 2011; Chen a Akar, 2017). Všetky štúdie, o ktorých vieme, ukazujú, že ženy majú menšie rozlohy priestoru aktivít než muži (napr. Lam, 2010; Chen a Akar, 2016; Yuan a Raubal, 2016) a ich pešia aktivita je koncentrovaná v okolí bydliska, zatiaľ čo priestory aktivít mužov sú viac disperzné (Lo a Houston, 2018). Taktiež sú známe práce poukazujúce na prevahu mužov v centrách miest. Takéto výsledky pritom pochádzajú nielen z kultúrne odlišných oblastí, kde sú rodové roly pevnejšie stanovené – ako napríklad Turecko (Güney, 2014) či Spojené Arabské Emiráty (Kubat et al, 2012), ale aj z európskeho prostredia holandských miest (Van Nes a Nguyen, 2009). Opačné zistenia však prezentovala

Männistö-Funk (2019), keď na základe historických fotografií poukázala na prevahu žien v centre mesta Turku po roku 1950, čiže v období motorizácie miest. Ženy na fotografiách často sprevádzali malé deti.

Tieto rozdiely zvyknú byť vysvetľované viacerými faktormi. Day (2000) vysvetľuje rozdiely vo využívaní verejných priestorov ženami teóriou optiky starostlivosti (ethic of care), podľa ktorej ženy majú tendenciu konať tak, aby napĺňali potreby svojho blízkeho okolia a zachovali harmonické vzťahy (Gilligan, 1977). Day (2000) uviedla príklady niektorých obmedzení, ktoré bránia ženám vo využívaní verejného priestoru. Sú nimi napríklad limitované financie, časové možnosti a príležitosti, či pocity izolácie, strachu a zodpovednosti. Tie sa následne odzrkadľujú v kompaktnějších priestoroch aktivít žien, ktoré sú navyše koncentrované na miesto bydliska. Podľa Lo a Houston (2018) sú najväčšie rodové rozdiely vo veľkosti priestoru aktivít medzi partnermi v rodinách s dvoma a viacerými autami a v rodinách s deťmi. Väčšina z týchto obmedzení má korene v starostlivosti o domácnosť a deti či vo výbere suburbia ako miesta bydliska. Tu sa prejavuje časovo-priestorová fixácia mimopracovných aktivít žien – opäť vyplývajúcich z rodových rolí (Kwan, 1999).

Niektoré práce dokazujú, že predmetné rozdiely možno rôznymi spôsobmi zmierniť. Kľúčom môže byť napríklad zapojenie sa mužov do tradične rodovo-determinovaných povinností, čím sa zmiernia časovo-priestorové obmedzenia žien (Kwan, 1999). Ďalšie opatrenia sa týkajú funkčnej a morfolologickej štruktúry mesta. Bolo dokázané, že miera schodnosti ulíc pozitívne koreluje s počtom žien, ktoré ich využívajú (Jensen et al., 2017). Riešením prispievajúcim k rodovej rovnosti tak môže byť aj zlepšenie schodnosti mesta. Rozdiely sa zmierňujú s rastúcou mierou kompaktnosti mesta, ktorá pomáha ženám prekonávať priestorové bariéry (Lo a Houston, 2018). Rovnomerné rozmiestnenie zdrojov a príležitostí, ktoré mesto ponúka, môže zmierniť komplikácie pri organizácii každodenných aktivít (Henckel a Thomaier, 2013), rovnako ako blízkosť cieľovej destinácie – touto sú vo väčšej miere motivované ženy ako muži (Cerin et al., 2007).

### *Rodové rozdiely v mestskej mobilite u detí a adolescentov a ich príčiny*

U detí a adolescentov absentujú faktory akými sú starostlivosť o domácnosť a deti či vlastníctvo vodičského preukazu, ktorými bývajú rodové rozdiely v mobilite najčastejšie

vysvetľované. Napriek tomu však už v detstve možno pozorovať dichotómiu rodových rolí. Typickým príkladom sú štúdie zaoberajúce sa správaním na detských ihriskách, kde sa chlapci vyskytujú vo väčšej početnosti (Karsten, 2003) a okupujú väčšie teritórium (Thorne, 1993). Rodové rozdiely u detí sa prejavujú aj v rozdielnych preferenciách obľúbených miest. Abbott-Chapman a Robertson (2009) skúmali obľúbené miesta 10 až 12 ročných detí a zistili, že zatiaľ čo chlapci uvádzali rôzne lokality v meste, dievčatá preferovali skôr prírodné prostredie.

Štúdie týkajúce sa správania v prostredí pre chodcov skúmajú najmä výber spôsobu dopravy do školy. Doterajšie výsledky poukazujú na skutočnosť, že dievčatá využívajú chôdzu signifikantne menej ako chlapci (Van Dyck et al., 2010; Su et al., 2013; Mitra a Buliung, 2015; Hatamzadeh et al., 2017; Martínez-Martínez et al., 2019; Roberts et al., 2019) a vnímajú počas cesty viac bariér (Yan et al., 2010). Výnimkou je práca autorov Leslie et al. (2010) skúmajúcich dopravu do školy, kde dievčatá kráčali viac, no boli tiež častejšie privezené autom rodičmi. Chlapci však do väčšej miery využívali bicykel. Všeobecne aktívny spôsob dopravy (chôdza alebo bicykel) využívali viac chlapci než dievčatá.

Pri rozvoji rodových stereotypov u detí hrá kľúčovú rolu rodina, ktorá predstavuje prvé prostredie, kde sa deti oboznamujú s rodovými rolami (Bem, 1981). Často diskutovanými sú napríklad obavy rodičov o bezpečie dievčat (Soltani a Zamiri, 2011; Hatamzadeh et al., 2017). Rodovo diferencované hračky a oblečenie či spôsob komunikácie s deťmi tieto nerovnosti podporujú od raného detstva (Pomerleau et al., 1990).

Príkladom sú stavebnice LEGO®, a to konkrétne ich edície špeciálne určené pre dievčatá či chlapcov. Tieto v chlapcoch podporujú hrdinstvo a rôzne expertné znalosti, zatiaľ čo stavebnice určené primárne pre dievčatá inšpirujú k starostlivosti o domácnosť a záujmu o vonkajšiu krásu (Reich et al., 2018). Predmetom výskumov sú tiež rozprávky s princeznami, ktoré často dievčatá považujú za svoj vzor a podliehajú tak predstave, že rovnako ako ich rozprávková hrdinka, aj ony by sa mali vyhýbať vodcovským sklonom a byť neustále jemné a ženské (Golden a Jacoby, 2018).

Nadmerná ochrana stereotypne chápanej ženskosti dievčat, ktoré sa majú správať ako „dámy“ a podpora úplného vyjadrenia mužskosti chlapcov, od ktorých sa očakáva, že budú silní a pribojní, sú pritom považované za jedny z hlavných príčin vzniku rodových nerovností u detí. Dievčatá sú chránené pred vonkajším svetom, čo môže mať negatívny dopad na ich nezávislú mobilitu (Roberts et al., 2019). V porovnaní s chlapcami sú viac obmedzované

rodičmi v otázkach kam a či vôbec smú ísť von (Karsten, 2003; Gwiazdzinski, 2013).

### **1.2.2 Rodové rozdiely v percepcii bezpečia v súvislosti s pešou dopravou**

V tejto kapitole upriamime pozornosť na rozdielnú percepciu bezpečia chlapcov a dievčat, ako aj mužov a žien. Výskum s deťmi a adolescentmi ukázal, že medzi najvýznamnejšie faktory podporujúce chôdzu patria objem motorovej dopravy (Giles-Corti et al., 2011), atraktivita prostredia (Deforche et al., 2010), dostupnosť cieľovej destinácie (Deforche et al., 2010; Oyeyemi et al., 2014) a vzdialenosť (Mitra a Buliung, 2015). Tieto premenné však odrážajú predovšetkým podmienky prostredia, pričom nezohľadňujú emocionálne prežívanie jednotlivcov. Pokiaľ predpokladáme, že emócie sú jedným z kľúčových faktorov ovplyvňujúcich interakciu medzi verejným priestorom a jeho užívateľmi, je potrebné skúmať význam strachu pri formovaní percepcie schodnosti.

Strach a pocit nebezpečia vo verejnom priestore je skúmaný od 80-tych rokov 20. storočia. Existuje však len limitované množstvo štúdií tohto typu, ktoré sa týkajú adolescentov (napr. McCray a Mora, 2011; Bromley a Stacey, 2012; Johansson et al., 2012). Bezpečnosť je taktiež často chápaná ako jeden zo základných indikátorov schodnosti (napr. Leslie et al., 2005; Southworth, 2005; Jaśkiewicz a Besta, 2016; Van den Berg et al. 2017). Napriek tomu však jestvuje medzera vo výskume týkajúca sa súvislosti medzi strachom adolescentov a percepciou schodnosti.

Doterajší výskum ukázal, že miera strachu vo verejnom priestore sa líši v závislosti od mnohých behaviorálnych, ako aj environmentálnych premenných. Charakteristiky jednotlivcov súvisiace s úrovňou strachu zahŕňajú vek, rod, kultúrne pozadie a celkový zdravotný stav sebahodnotených participantov (Burgess, 1996; Mak a Jim, 2018). Frekvencia návštev verejného priestoru a vzdialenosť od miesta bydliska taktiež ovplyvňujú percepciu bezpečnosti tínedžerov (McCray a Mora, 2011).

Prevládajúce množstvo literatúry poukazuje na fakt, že ženy a dievčatá sa vo verejnom priestore cítia menej bezpečne ako muži a chlapci (Nasar et al., 1983; Jorgensen et al., 2007; Leslie et al., 2010; Skår, 2010; McCray a Mora, 2011), prevažne bez vysvetlení predmetných rozdielov. Na druhej strane, iní, najmä feministicky zameraní autori a autorky vidia ako zásadnú príčinu rozdielov dominanciu mužov vo všetkých sférach (Stanko, 1990; Hanmer a Saunders, 1993) a obzvlášť zraniteľnosť žien v kontraste k dominantnej maskulinite v prípade sexuálneho

násilia (Mehta, 1999).

Vnímaným hrozbám a rodovým rozdielom v tomto vnímaní sa však doteraz venovala len obmedzená pozornosť. Zatiaľ čo ženy a dospelávajúce dievčatá sa vo väčšine prípadov boja sexuálnych útokov od mužov (Madge, 1997; Pain, 1997; Johansson et al., 2012) a drogových dílerov (Wilbur et al., 2002), muži a chlapci sa väčšinou obávajú chlapčenských gangov, nesexuálne motivovaných napadnutí a lúpeží (Schafer et al., 2006; Johansson et al., 2012). Na druhej strane sa zdá, že hrozby spojené s dopravou vnímajú respondenti rovnako bez ohľadu na rod (Johansson a et al., 2012).

Niektorí autori skúmali, ako strach vplýva na vyhýbanie sa konkrétnym priestorom, najmä mestským parkom (Westover, 1985; Madge, 1997). Podľa Madge (1997) je vzťah medzi strachom v priestore a vyhýbavím správaním výraznejší u dospelých žien (75 %) ako u mužov (50 %). Foster et al. (2014) zistili, že nárast strachu z kriminality spôsobuje zníženie celkového času stráveného chôdzou v sledovanej štvrti.

Napriek tomu, že rodové rozdiely v percepcii potenciálne rizikových oblastí mesta už boli skúmané, väčšina výskumov sa sústredila primárne na dospelých participantov. Podľa viacerých autorov dospelé ženy vo všeobecnosti považujú parky a tmavé podchody za najnebezpečnejšie miesta v meste (Yeoh a Yeow, 1997; Tandogan a Ilhan, 2016; Pánek et al., 2017), podobne ako miesta vyznačujúce sa neporiadkom, odpadkami a grafitmi (Brownlow, 2006; Paydar et al., 2017). V mnohých výskumoch bola osobitne venovaná pozornosť pocitu nebezpečia v centrách miest či mestských parkoch. V tejto súvislosti sa ukázalo, že ženy aj dospelávajúce dievčatá sa cítia v centre mesta menej bezpečne ako muži a chlapci (Bromley a Stacey, 2012; Pánek et al., 2017).

V prípade mestských parkov zohrávajú dôležitú úlohu v percepcii nebezpečenstva najmä rozmiestnenie vegetačných prvkov a iné faktory, akými sú stupeň uzavretosti priestoru (Baran et al., 2018) či prekážky vo výhľade (Lindgren and Nilsen, 2012). Najmä pre ženy sú mimoriadne znepokojujúcim prvkom, umocňujúcim strach zo sexuálne motivovaných útokov a krádeží, prerastené a rozľahlé krovinové formácie (Fisher and May, 2009; Paydar et al., 2017).

Na druhej strane, miesta vyznačujúce sa správaním spoločensky vnímaným ako nevhodné a v niektorých prípadoch až zakázané, akými sú napríklad nadmerné požívanie alkoholu a omamných látok, ovplyvňujú vnímanie bezpečnosti príslušníkov oboch skupín

(Gobster a Westpahl, 2004; Hung a Crompton, 2006). Avšak, nezdvorilé správanie, akým je napríklad strkanie sa v preplnených priestoroch, kričanie a nadávanie, pôsobí na ženy viac znepokojivo a má negatívnejší vplyv na ich emocionálnu pohodu v porovnaní s mužmi (Bastomski and Smith, 2017).

V konečnom dôsledku je evidentné, že existujú významné rodové rozdiely v percepcii hrozieb a potenciálne rizikových miest medzi dospelými. Naopak, zistenia týkajúce sa rodových rozdielov medzi adolescentmi nie sú dostatočné. Percepcia bezpečia a rod pritom patria k najvýznamnejším faktorom ovplyvňujúcim pešiu dopravu do školy medzi adolescentmi (Gropp et al., 2012). Preto považujeme za dôležité skúmať význam strachu a percepcie nebezpečia pri formovaní vnímania schodnosti príslušníkmi tejto vekovej kategórie.

### **1.3 Časovo-priestorový prístup ako metodologický aparát vo výskume pešej dopravy**

V predkladanej dizertačnej práci nechápeme geografiu času ako samostatnú vedeckú disciplínu, ale ako metodologický aparát umožňujúci pridať k priestoru ďalší rozmer, a tým lepšie porozumieť skúmaným javom. Ako uviedol Thrift (1977), táto perspektíva vychádza z predpokladu, že prostredie, ktoré nás obklopuje, nie je tvorené len hmotnými elementmi, ale aj prvkami, ako sú otváracie hodiny obchodov, pracovný čas, cestovné poriadky a pod. Presun z bodu A do bodu B, ako aj pobyt na určitom mieste spotrebovávajú čas – nie je teda možné separovať čas od priestoru. Za najväčšiu výhodu aplikácie časovo-priestorového prístupu považujú Frantál et al. (2012) fakt, že čas a priestor sú ľahko kvantifikovateľné veličiny. To otvára možnosti v aplikácii širokej škály analytických metód a zjednodušuje tvorbu všeobecne platných záverov.

Časovo-priestorový prístup ponúka množstvo konceptov, ako aj metód zberu a analýzy dát, o ktorých je možné viac sa dozvedieť z prác iných autorov – či už ide o Lundskú školu geografie času (Hägerstrand, 1970; Ira, 1986 a 2001; Miller, 2005 a 2017; Frantál et al., 2012; Madajová a Šveda, 2013; Ira et al., 2014) alebo oblasť rytmooanalýzy (Lefebvre, 1991, 1996 a 2004; Mikhail Bakhtin; 2002; Stabilini et al., 2013; Mulíček et al., 2016; Osman a Mulíček, 2017; Mulíček a Osman, 2018).

V nasledovnom pojednaní sa budeme venovať základnej charakteristike tých metód a konceptov, ktoré bezprostredne súvisia s naším výskumom. V predkladanej práci využívame pre zber dát časovo-priestorové diáre, v ktorých každý participant udáva svoju priestorovú lokalizáciu prislúchajúcu danému časovému intervalu. Táto metóda je obzvlášť vhodná pre participantov, ktorí menej dôverujú ochrane súkromia pri použití moderných spôsobov priestorovej lokalizácie (GPS, lokalizačné údaje mobilných telefónov, bluetooth a pod.). Zároveň sú takto zachované možnosti priestorovej analýzy dát a ich kartografického zobrazovania v prostredí GIS. Limity spojené s touto metódou súvisia najmä s presnosťou poskytovaných údajov. V stredoeurópskom priestore boli časovo-priestorové diáre využité napríklad vo výskume správania študentov v meste Olomouc (Klapka a Roubalíková, 2010) či obyvateľov Lomu nad Rimavicou, ako jednej z mnohých marginalizovaných obcí Slovenska (Ira et al., 2014).

Spoločným znakom participantov v našom výskume je návšteva školy, ktorá je z pohľadu stupňa prispôsobivosti (Ellegård, 1996; Miller, 2005 a 2017) fixnou aktivitou –



vyznačuje sa zložitou alebo nemožnou relokáciou na iné miesto a čas. Je tiež považovaná za tzv. rytmizátor. Rytmyzátory – s anglickým ekvivalentom pacemakers (Parkes a Thrift, 1975), resp. pacesetters (Hägerstrand 1982) – do veľkej časti ovplyvňujú temporalitu miesta. Ide napríklad o inštitúcie či aktivity, ktoré určujú časovo-priestorové rozvrhy jednotlivých aktérov. Takými to rytmizátormi môžu byť napríklad práca (v prípade dospelých v produktívnom veku), škola (v prípade detí a mládeže) či služby (Ahas et al., 2010). Každú skupinu obyvateľov ovplyvňujú iné rytmizátory, a to nielen v závislosti od veku jednotlivcov, ale aj v závislosti od kultúrnych špecifik a životného štýlu obyvateľov. Ako príklad takýchto špecifik možno uviesť prácu Hägerstranda (1982), ktorý vo vidieckom prostredí južného Švédska odhalil hlavné rytmizátory, ktorými boli továreň, škola, železnica, kostol a dojenie kráv. Rytmi a rytmizátormi sa síce zaoberá relatívne malá komunita geografov, avšak väčšia časť výskumu sa uskutočňuje priamo v stredoeurópskom priestore. Takéto práce skúmajú napríklad rytmizátory typické pre industriálne a postindustriálne mesto (Mulíček et al., 2015) či maloobchod (Mulíček a Osman, 2018). V súvislosti s predkladanou dizertačnou prácou sú však zaujímavé najmä výskumy tých autorov, ktorí sa zaoberajú rytmizátormi vo vzťahu k rodovým nerovnostiam vo verejnom priestore (Schwanen et al., 2012) či rytmiami typickými pre rôzne druhy nehôd a kriminality vrátane sexuálne či nesexuálne motivovaných napadnutí (Tranter, 1985).

Pri analýze dát ďalej uplatňujeme modifikovaný koncept priestoru aktivít. Ten predstavuje priestor, v rámci ktorého sa jednotlivec pohybuje pri vykonávaní svojich každodenných činností (Ren, 2016). Pri skúmaní tohto priestoru sa nerozlišuje, akým spôsobom sa jednotlivec pohyboval. Pre potreby pripravovanej dizertačnej práce je však kľúčová pešia doprava po meste, preto predkladáme pojem priestor peších aktivít. Je to tá časť priestoru, ktorú jednotlivec obsiahne za použitia pešej dopravy. Pri voľbe participantov v adolescentnom veku možno predpokladať, že rozmiestnenie, veľkosť a tvar priestoru peších aktivít budú ovplyvnené najmä lokalitou bydliska a školy, keďže tieto patria podľa viacerých autorov medzi najčastejšie destinácie v pešej doprave (napr. Millward et al., 2013; Chambers et al., 2017). Villanueva et al. (2012) poskytujú prehľad doterajších zistení a udávajú, že rozloha priestoru aktivít rastie s vekom dieťaťa (Spilsbury, 2005), stratou závislosti na cestovaní s dospelým, zlepšení orientačných schopností dieťaťa (Andrews, 1973), v sprievode kamarátov a/alebo súrodencov (Spilsbury, 2005), vnímaním bezpečnosti štvrte zo strany rodičov (Berg and Medrich, 1980;

Valentine, 1997) či s poklesom obmedzení nariadenými rodičmi (Herman et al., 1987). Na veľkosť priestoru aktivít vplýva aj bezpečnosť premávky (Villanueva et al., 2012).

V prípade predkladaného výskumu možno predpokladať zmeny v časovo-priestorových vzorcoch percepcie, ako aj v skutočnej pešej doprave jednotlivcov. Počas dňa môžu na variabilitu týchto javov vplývať napríklad zmeny osvetlenia, teploty, zrážok či iných premenných. Keďže sa výskum uskutočnil v čase krátkeho dňa (prelom novembra a decembra), možno do väčšej miery pozorovať aj vplyv západu a východu slnka. V zime môžu byť tiež bariérami sneh či klzké chodníky.

*Osvetlenie* – osvetlenie ulíc súvisí s bezpečnosťou, ako aj s percepciou bezpečnosti peších trás. Bezpečnosť ako indikátor hodnotenia schodnosti použili aj Leslie et al. (2005), Southworth (2005), Napier et al. (2011), Arrifin a Zahari (2013), Christiansen et al. (2014), Choi et al. (2016), Jaśkiewicz a Besta (2016) či Van den Berg et al. (2017). Jednotlivci považujú tmu za bariéru práve kvôli zníženej bezpečnosti (Strohmeier, 2016). Bolo dokázané, že ulice s vyššou mierou osvetlenia, ktoré je navyše rovnomerné, vzbudzujú v jednotlivcoch väčší pocit bezpečia (Peña-García et al., 2015). Ľudia dávajú prednosť tomu, aby mali svetlo vo svojom bezprostrednom okolí, a nie na ceste pred nimi (Haans a de Kort, 2012). Aj ďalší autori spájajú osvetlenie s bezpečnosťou (napr. Gallimore et al., 2011; Strohmeier, 2016). V problematike schodnosti sú najčastejšie hodnotené dva druhy bezpečnosti, a to dopravná bezpečnosť (safety from traffic) a bezpečnosť pred zločinom (safety from crime). Painter (1996) dokázala, že zlepšenie osvetlenia prispieva nielen k objektívne bezpečnejšiemu prostrediu v meste, ale aj k výraznému zníženiu strachu z fyzického útoku a celkovému zlepšeniu percepcie bezpečia. McCray a Mora (2011) skúmali pohyb adolescentov po meste. Vo všeobecnosti sa študenti cítili bezpečnejšie počas dňa ako v noci. Použitie auta bolo v noci bežnejšie a noc mala silný negatívny vplyv na vnímanie bezpečia. Oproti vyššie spomenutým prácam, O'Neill et al. (2013) nezistil žiadne významné spojenie medzi dĺžkou denného svitu a fyzickou aktivitou tínedžerov v exteriéri.

*Počasie* – počasie vplýva na percepciu schodnosti (Arifin a Zahari, 2013), na počet chodcov na uliciach (Clark et al., 2014) aj na množstvo fyzickej aktivity jednotlivca (Hall a Epp, 2013; O'Neill et al., 2013). Shabaan a Muley (2016) na základe výskumu v Katare dokázali, že teplota ovzdušia je významným parametrom ovplyvňujúcim počet chodcov. Výrazný vplyv na objemy chodcov má aj striedanie ročných období. V oblastiach s horúcom

podnebím je na uliciach v zime viac chodcov ako v lete (Shabaan et al., 2017), zatiaľ čo v miernom až chladnom podnebí kráča viac jednotlivcov v lete ako v zime (Clark et al., 2014). Významnou premennou je aj denný úhrn zrážok, pričom s jeho nárastom klesá sklon vykonávať pešiu dopravu (Clark et al., 2014), ako aj fyzickú aktivitu všeobecne (Aibar et al., 2015).

## 2 Ciele

Na predchádzajúcich stranách boli na základe bibliometrickej analýzy identifikované hlavné limity post-socialistických štúdií týkajúcich sa schodnosti, medzi ktoré patrí najmä absencia výskumov zohľadňujúcich sociálne a behaviorálne aspekty, ako aj orientácia na správanie a potreby výlučne dospelých jednotlivcov. Taktiež bol poskytnutý exkurz do problematiky príbuzných konceptov. Predkladaná dizertačná práca je preto reakciou na potrebu rozšíriť poznanie v tejto oblasti, a to na základe nasledovných cieľov:

- Primárnym cieľom je zhodnotiť koncept schodnosti a v aplikačnej rovine preskúmať percepciu prostredia, v ktorom sa chôdza odohráva, ako aj identifikovať prípadné časovo-priestorové vzorce pešej dopravy po meste.
- Sekundárne ciele možno formulovať nasledovne:
  - Získať vhodné časovo-priestorové dáta so zámerom skúmať, ako vplývajú rod a miesto bydliska adolescentov na ich percepciu prostredia pre chodcov, resp. na časovo-priestorové vzorce chôdze v meste.
  - Analyzovať časovo-priestorové vzorce percepcie schodnosti a percepcie nebezpečia v priestore pre chodcov, a to s ohľadom na rod adolescentov.
  - Analyzovať časovo-priestorové vzorce pešieho pohybu po meste, a to s ohľadom na rod a miesto bydliska adolescentov.
  - Zodpovedať vyvstávajúce výskumné otázky.
  - Naznačiť možnosti využitia získaných výsledkov v aplikačnej sfére.

Konkrétny postup vyplýva z výskumných otázok, ktoré formulujeme v nasledujúcej kapitole.

### **3 Výskumné otázky a ich nadväznosť na súčasný stav poznania danej problematiky**

V nasledujúcej kapitole vysvetlíme, z akých teoretických základov vychádzajú naše výskumné otázky, s akými konceptami súvisia a akým spôsobom získané výsledky prispievajú k súčasnému poznaniu v predmetnej oblasti. Pre zabezpečenie určitej komplexnosti výsledkov predkladanej práce sa sústredíme na dva navzájom sa dopĺňujúce okruhy súvisiace s podmienkami pre pešiu dopravu. Sú nimi:

1. Percepcia prostredia pre chodcov (ako vnímajú adolescenti verejný priestor – do akej miery je podľa nich bezpečný a či je vhodný pre pešiu dopravu)
2. Skutočný peší pohyb adolescentov po meste

V oboch prípadoch sú prítomné nielen priestorové, ale aj časové aspekty týchto okruhov, s osobitným zreteľom na rodové rozdiely.

#### **3.1 Všeobecné východisko**

Ako upozorňujú Stafford a Baldwin (2018), častým nedostatkom štúdií zaoberajúcich sa schodnosťou, ako aj samotnou pešou aktivitou je zohľadňovanie potrieb výlučne uniformného jednotlivca. Tým je takzvaný „priemerný dospelý“, pričom dochádza k prehliadaniu rôznorodosti vekových kategórií, ako aj mentálnej či telesnej inakosti. V prípade výskumu pochádzajúceho z postsocialistických krajín je tento nedostatok ešte výraznejší (Rišová, 2020) – takmer úplne tu absentujú aj práce prihliadajúce na rozličný životný štýl chodcov (napr. dôchodcovia, rodičia na materskej dovolenke, žiaci a študenti). Pracujúci zdravý dospelý jedinec, ktorý je navyše obyvateľom skúmaného priestoru je často vnímaný ako jediný relevantný subjekt. Takáto predstava modelového chodca, ktorý však v mestskom prostredí nemá výhradné zastúpenie, neodráža skutočnú realitu. Predkladaná práca sa zaoberá vybranými sociálnymi a behaviorálnymi aspektami pešej aktivity žiakov posledných troch ročníkov druhého stupňa základných a prvého ročníka stredných škôl v prostredí centrálnej mestskej časti Banskej Bystrice. Jednotlivci patriaci do tejto vekovej kategórie sa už samostatne pohybujú po meste, no ich názor na kvalitu verejného priestoru je často opomenutý, hoci z hľadiska chôdze využívajú verejný priestor rovnocenne.

Nemožnosť vlastniť na Slovensku vodičský preukaz pred 17. rokom života zároveň vytvára predpoklad pre intenzívnejšie využívanie peších trás mladšími chodcami v porovnaní

s dospelými. Ako ďalší argument môžu poslúžiť niektoré príklady rozhodovacích procesov, ktoré sú limitované rezidenciou či vekom participantov (napríklad komunálne voľby či participatívny rozpočet mesta). Okrem toho, väčšina prác tohto typu prehliada mestá východnej a strednej Európy. Rovnako nie je pozornosť venovaná morfológickým a architektonickým špecifikám menších historických miest.

### **3.2 Percepcia prostredia pre chodcov: formulácia výskumných otázok**

Ako bolo uvedené skôr v texte, existuje významná medzera vo výskume týkajúcom sa rodových rozdielov medzi adolescentmi vo vnímaní verejného priestoru. Existuje niekoľko štúdií týkajúcich sa chôdze a jej vzťahu k percepcii bezpečnosti štvrte. Vo väčšine prípadov však vek participantov nepresahuje 13 rokov, zatiaľ čo práce so staršími tínedžermi (do veku 16 až 17 rokov) sú skôr výnimkou (napr. Babey et al., 2009; Mandic et al., 2015; Esteban-Cornejo, 2016). V niektorých prípadoch bolo zisťované aj vnímanie bezpečnosti štvrte rodičmi týchto respondentov. S výnimkou jednej štúdie (Babey et al., 2009), percepcia rodičov súvisela so skutočným peším pohybom ich detí po meste (Timperio et al., 2004; Carver, 2005; Mandic et al., 2015; Esteban-Cornejo, 2016; Huertas-Delgado et al., 2017 and 2018; Wilson et al., 2018; Riazi et al., 2019; Vlaar et al., 2019). Na druhej strane, výsledky týkajúce sa vzťahu medzi percepciou prostredia u tínedžerov a ich skutočným dopravným správaním sú nekonzistentné. Zatiaľ čo niektorí autori zistili, že nízka miera vnímaného bezpečia predstavuje dôležitý faktor pri rozhodovaní obmedziť pešiu dopravu (Collins and Kearns, 2001; Wilson et al., 2018), čo platí najmä u dievčat (Carver, 2005), iné výsledky nepreukázali žiadny vplyv na využívanie tohto spôsobu dopravy (Rossen et al., 2011; Olvera et al., 2012; Huertas-Delgado et al., 2018). Na základe týchto skutočností veríme, že je dôležité previesť ďalší výskum a navrhujeme nasledovné výskumné otázky:

- 1) Boja sa dievčatá vo verejnom priestore viac ako chlapci?
  - a. Ak áno, ako sa tieto rozdiely prejavujú počas dňa a po zotmení?
- 2) Ktoré urbánne areály považujú dievčatá za menej bezpečné? Ktoré urbánne areály považujú chlapci za menej bezpečné?
  - a. Existujú tu rodové rozdiely vo vnímaní hrozieb?
  - b. Ako sa predmetné rozdiely prejavujú počas dňa a ako po zotmení?

- 3) Aký vplyv majú strach a pocit nebezpečenstva na formovanie percepcie schodnosť u adolescentov?
  - a. Líši sa tento vplyv na základe rodu respondenta?
  - b. Ak áno, ako sa tieto rozdiely prejavujú počas dňa a po zotmení?

### **3.3 Skutočný peší pohyb adolescentov po meste: formulácia výskumných otázok**

V prípade skutočného pohybu adolescentov po meste upriamujeme pozornosť na rozdiely v časovo-priestorovom správaní jednotlivcov podľa miesta ich rezidencie a ich rodu.

#### *Rozdiely v chôdzi na základe rodu participantov*

Ako bolo spomenuté v predchádzajúcich kapitolách, existujú pokusy o vysvetlenie rodových rozdielov v pešej aktivite dospelých a detí. Napriek tomu však nie je jasné, aké faktory ovplyvňujú pešie správanie adolescentov, keďže títo už majú za sebou detstvo, no ešte nezažívajú niektoré časovo-priestorové obmedzenia, ktorým čelia dospelí jednotlivci (napríklad rodové roly manželky a matky, manžela a otca). Preto tiež nie je jasné, aké spoločné znaky má priestorové správanie adolescentov v porovnaní s ostatnými spomenutými vekovými skupinami. Keďže v literatúre zaoberajúcej sa chôdzou v meste neexistuje pevne stanovená hranica medzi detstvom a adolescenciou, autori často skúmajú obe skupiny súčasne. Okrem toho chýbajú výskumy zaoberajúce sa kvantifikáciou pešieho priestoru aktivít. Výnimkou je snáď len práca autorov Villanueva et al. (2012), ktorí však do výskumu zapojili mladšie ročníky (10-12 roční). Ďalšia medzera vo výskume sa týka faktu, že ostatné štúdie skúmajúce chôdzu v centre mesta nedefinujú jasne, čo to centrum je, aké má priestorové hranice a nerozlišujú jeho jednotlivé časti. Tu by mohla hrať rolu tzv. miera vizuálnej uzavretosti priestoru (Baran et al., 2018), rovnako ako s ňou súvisiace narušenie viditeľnosti a výhľadov (Lindgren a Nilsen, 2012), pričom námestia a priľahlé ulice patriace do centra mesta sú v tomto ohľade odlišné. Navyše sa v tomto prípade môže prejavovať efekt percepcie nebezpečia v centre mesta, ktorá sa vo všeobecnosti ukazuje byť nižšia u dievčat (Bromley a Stacey, 2012; Pánek et al., 2017; Rišová a Sládeková Madajová, 2020). Na základe vyššie uvedeného boli formulované tieto výskumné otázky:

- 1) Existujú na území skúmanej MČ významné rodové rozdiely v chôdzi?

- a. Akú rolu hrá centrum mesta a jeho jednotlivé časti v týchto rodových rozdieloch?
- 2) Existujú rozdiely medzi atribútmi pešieho priestoru aktivít chlapcov a dievčat?
- 3) Ak existujú rozdiely, ako sa prejavujú v čase?

#### *Rozdiely v chôdzi na základe rezidencie participantov*

V prípade skúmania správania na základe rezidencie vychádzame z predpokladu, že jednotlivci obývajúci skúmané územie sú s ním oboznámení do väčšej miery (koncept miery poznania prostredia, angl. familiarity), vyskytuje sa medzi nimi určitá priestorová závislosť (spatial dependence) a ich dopravné správanie ovplyvňuje priestorová blízkosť medzi bydliskom a destináciami v predmetnej mestskej časti (proximity).

- **miera poznania prostredia** súvisí s jeho návštevnosťou. Jednotlivci navštevujú najmä miesta, ktoré lepšie poznajú. Naopak, v oblastiach, ktoré sú jednotlivcom menej známe alebo neznáme, je množstvo ich aktivít minimalizované (Namin et al., 2013; Rahman et al., 2015). Frekvencia užívania priestoru takisto súvisí s pocitom bezpečia na jeho území (McCray a Mora, 2011; Rahman et al., 2015). Miera poznania dokonca podľa výsledkov autorov Traunmueller et al. (2016) predstavuje najdôležitejší prediktor percepcie bezpečia. Podľa výskumu autorov Abbott-Chapman a Robertson (2009) majú známe lokality význam aj pre adolescentov, ktorí tieto považujú za svoje obľúbené miesta v meste a uprednostňujú ich pre svoje individuálne či kolektívne aktivity. Títo autori tiež zistili, že dievčatá viac než chlapci uprednostňujú pre trávenie voľného času domov, v tomto prípade vlastnú izbu, práve pre pocit poznania a bezpečia.

- **vzdialenosť** cieľovej destinácie patrí medzi najdôležitejšie environmentálne premenné podporujúce chôdzu. V prípade skúmania všetkých vekových kategórií sú časté práce zaoberajúce sa vzťahom medzi vzdialenosťou do parku a jeho návštevnosťou. Štúdie týkajúce sa detí a adolescentov sa však zväčša sústreďujú na výskum využitia chôdze ako hlavného spôsobu dopravy do školy. V oboch prípadoch výsledky jasne poukazujú na skutočnosť, že blízkosť týchto destinácií k miestu bydliska pozitívne vplýva na voľbu chôdze ako hlavného spôsobu dopravy (Soltani a Zamiri, 2011; Barnett et al., 2019 a, 2019 b). Blízkosť vonkajších verejných priestorov zas súvisí s frekvenciou ich využívania (Rahman et al., 2015) či mierou fyzickej aktivity v sledovanom priestore (Zook et al., 2014; da Silva et al., 2017; Dias et al.,



2018 a 2019). Vzdialenosť cieľovej destinácie takisto pozitívne koreluje s percepciou bezpečnosti zvolenej cesty (Dias et al., 2019).

- pojem **priestorová závislosť** vychádza z Toblerovho prvého zákona geografie, ktorý znie: “všetko súvisí so všetkým ostatným, ale blízke veci spolu súvisia viac ako veci vzdialené” (Tobler, 1970 pp. 236). V tomto príspevku za “blízke veci” považujeme rezidentov skúmanej mestskej časti, ktorých priestorové správanie by podľa spomínaného zákona malo vykazovať určité spoločné priestorové vzorce. Tieto by sa mali líšiť od priestorových vzorcov dopravného správania sa nerezidentov. Priestorová závislosť sa v tejto súvislosti očakáva medzi jednotlivcami bývajúcimi v rovnakej štvrti, keďže títo sú ovplyvňovaní podobnými priestorovými podmienkami (Chica-Olmo et al., 2018), ako napríklad miera kriminality či dopravná dostupnosť. V geografii dopravy sa Toblerov zákon doposiaľ spomínal len v obmedzenom množstve prác (napr. Miller, 1999; Clark a Rey, 2017; Chica-Olmo et al., 2018).

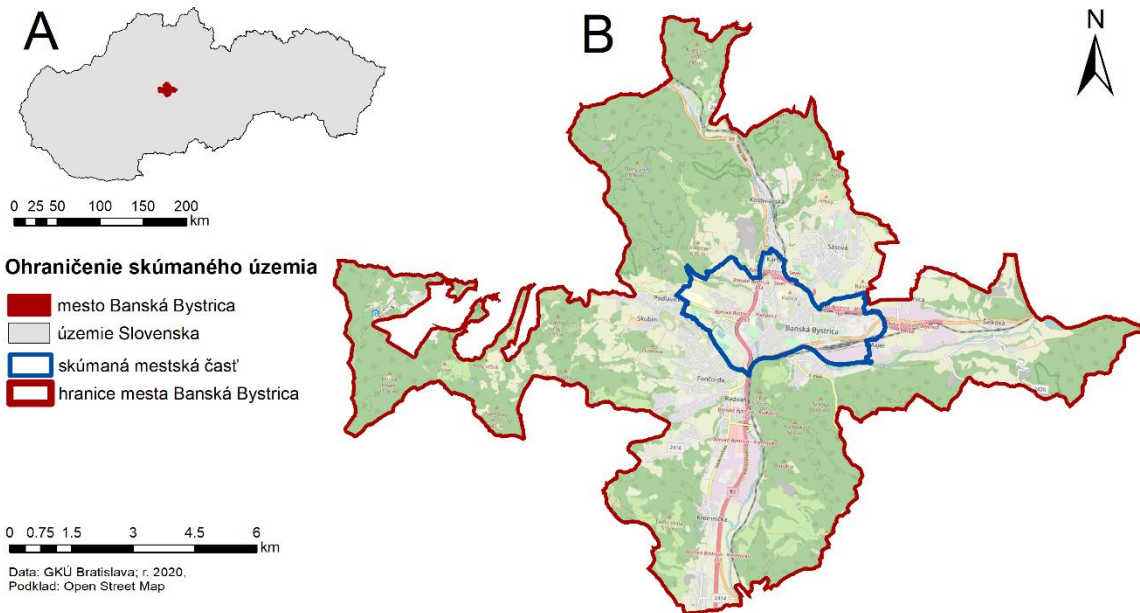
Na základe vyššie spomenutého môžeme predpokladať, že domáci obyvatelia budú využívať mesto do väčšej miery ako nerezidenti. Takéto výsledky by boli v súlade so zisteniami Lavadinho (2006), v ktorého výskume predstavovali rezidenti viac ako polovicu užívateľov verejného priestoru, a to bez ohľadu na ich vek. Vzhľadom na skutočnosť, že všetci participujúci žiaci navštevujú školu na území skúmanej MČ, rozdiely očakávame najmä v čase poobedných hodín, keď ich aktivity nesúvisia s presunom do školy. Je možné, že priestorový vzorec pešej dopravy rezidentov bude viac disperzný, zatiaľ čo nerezidenti budú využívať navzájom podobné trasy? Predkladáme nasledovné výskumné otázky:

- 1) Využívajú predmetnú mestskú časť na pešiu dopravu rezidenti do rovnakej miery ako jeho užívatelia?
- 2) Existujú rozdiely medzi atribútmi pešieho priestoru aktivít rezidentov a ostatných užívateľov MČ?
- 3) Ak existujú rozdiely, ako sa prejavujú v čase?

## 4 Metódy výskumu

### 4.1 Charakteristika skúmaného územia

Mesto Banská Bystrica zaujíma špeciálnu pozíciu svojou centrálnou polohou v rámci Slovenska a tiež ako administratívne centrum Banskobystrického samosprávneho kraja. Pôvod mesta súvisí so stredovekými obchodnými cestami, ktoré tadiaľ viedli a vytvorili tak dôležitý obchodný uzol. Avšak, súčasná podoba mesta bola ovplyvnená najmä počas obdobia socialistickej urbanizácie. Od začiatku 20. storočia do roku 1970 sa počet obyvateľov späťnásobil (Kmeť, 1973), čo bolo spojené s rýchlym a na viacerých miestach nekoncepčným rastom mesta (Baran, 2002 b).



**Mapa 1:** Ohraničenie skúmanej mestskej časti v rámci mesta Banská Bystrica (B) a poloha mesta Banská Bystrica v rámci Slovenska (A).

Vývoj sídla do dnešnej podoby bol tiež ovplyvnený viacerými fyzicko-geografickými determinantmi. Spolupôsobenie členitého reliéfu Zvolenskej kotliny a hydrologických pomerov v území (najmä častých záplav a hladiny podzemnej vody v blízkosti rieky Hron) predurčilo priestorové tendencie rozvoja mestskej zástavby. V meste sú taktiež časté teplotné inverzie (Polčák a Soták, 2002). Osídľované tak boli najmä vyššie polohy ako sú riečne terasy a návršia (Baran, 2002 b) či úbočia pahorkatín a pohorí (Baran, 2002 c).

Výskum bol uskutočnený v najstaršej mestskej časti Banskej Bystrice, s rovnomenným

názvom Banská Bystrica (mapa 1). Tú obýva viac ako 13000 obyvateľov (Podmanická, 2014), ktorí, vzhľadom na pestré geomorfologické podmienky, osídlili nielen nižšie polohy, ale aj svahy kotliny. Skúmané územie sa tiež vyznačuje svojou heterogénnou funkčno-morfologickou štruktúrou, kde sa strieda historické jadro, areály hromadného, ako aj individuálneho bývania, areály pre služby, rekreáciu, priemysel, sklady a dopravu, vybudované v rôznych časových obdobiach.

Pri zohľadnení už skôr spomínaného 3D modelu (Cervero a Kockelman, 1997) ktorý predikuje podporu chôdze v území s vyššou diverzitou územia, hustotou zaľudnenia a budov či lepšou konektivitou ulíc (kapitola „Základné prístupy k meraniu schodnosti“) možno konštatovať nasledovné: Najnižšia diverzita skúmaného územia sa nachádza v monofunkčných, výlučne obytných štvrtiach akými sú napríklad základné sídelné jednotky (ZSJ) Graniar či Vysielač 2, pre ktoré je typická zástavba pre individuálne bývanie a nedostatočná dopravná prepojenosť so zvyškom mesta, vedúca k zvýšenej potrebe vlastníctva osobného automobilu. Monofunkčné štvrte s jednorodinným bývaním tiež dosahujú najnižšie hodnoty hustoty zaľudnenia a rovnako tak aj konektivity ulíc. Naopak, hodnoty predmetných ukazovateľov rastú smerom k centru mesta. Podľa údajov z posledného sčítania obyvateľov (Podmanická, 2014) bola v roku 2011 zreteľne najvyššia hustota zaľudnenia na území ZSJ Sídlisko SNP (9836 obyvateľov na 1 km<sup>2</sup>). Hoci v čase písania dizertačnej práce ešte nie sú k dispozícii výsledky sčítania obyvateľstva v roku 2021, nepredpokladáme výrazné zmeny vo vývojovom trende tohto ukazovateľa. Typicky multifunkčnou mestskou štvrťou je napríklad ZSJ Banská Bystrica-historické jadro, kde sa diverzita prejavuje nielen výrazne zmiešaným využitím zeme, ale aj vysokou hustotou mestskej vybavenosti (Rišová a Pouš, 2018). Tu preto môžeme predpokladať zvýšenú koncentráciu chodcov. K tomu prispieva aj rozsiahla pedestrianizovaná zóna v predmetnej oblasti. Do výskumu boli prizvané všetky základné školy a gymnáziá nachádzajúce sa v predmetnej mestskej časti, z ktorých šesť pozvanie prijalo.

#### **4.2 Pracovné postupy a spôsob získavania údajov**

Zber dát sa uskutočnil na troch základných školách a troch gymnáziách lokalizovaných v skúmanej mestskej časti. Aktivity sa zúčastnili žiaci zo 17 tried. Nekompletne vyplnené

formuláre boli z výskumu vylúčené.<sup>1</sup> Konečná vzorka respondentov tak predstavovala 303 jednotlivcov (z toho 168 dievčat) v prípade výskumu rodových rozdielov v percepcii prostredia, 304 jednotlivcov (z toho 168 dievčat) v prípade výskumu rodových rozdielov v pešom pohybe a 295 jednotlivcov v prípade skúmania rozdielov podľa miesta bydliska. Všetci dosahovali vek od 13 do 16 rokov. Na základe skúseností autorov McCray a Mora (2011), je táto veková skupina schopná vykonať výskum správne. Spoločným znakom žiakov bolo, že všetci navštevovali školu lokalizovanú v tej istej mestskej časti. Zo všetkých participantov, 102 uviedlo, že žijú priamo v skúmanej mestskej časti. Zo zvyšných žiakov, 85 žilo na území mesta, ale v inej mestskej časti, 107 za hranicami mesta Banská Bystrica a 9 participantov na otázku neodpovedalo. Na základe týchto indícií môžeme predpokladať, že nie každý participant poznal skúmané územie do rovnakej miery, čo môže do určitej miery ovplyvniť konečné výsledky. Avšak, keďže všetci opýtaní navštevovali školu v rovnakom území, predpokladáme, že každý z nich oplýval aspoň základnými priestorovými znalosťami o predmetnej mestskej časti.

Zber dát sa uskutočnil počas novembra a decembra 2018, pričom aktivite bola vždy venovaná jedna celá vyučovacia hodina. Preferovali sme, aby študenti vykonali aktivitu samostatne, a nie v skupinách, čím sme sa chceli vyhnúť ich vzájomnému ovplyvňovaniu pri udávaní odpovedí. Napriek tomu sme si však vedomí, že takémuto ovplyvňovaniu sa nedá úplne vyhnúť, keďže študenti pracovali v rovnakej miestnosti a počas aktivity sa rozprávali. Zisťovali sme údaje týkajúce sa percepcie schodnosti a percepcie bezpečia, ako aj časovo-priestorové dáta skutočného pohybu adolescentov po meste a všeobecné informácie ohľadom dopravného správania. Počas výskumu boli taktiež zisťované odpovede týkajúce sa správania zodpovedného k životnému prostrediu, avšak tieto v dizertačnej práci neanalyzujeme a plánujeme s nimi pracovať v rámci iného projektu.

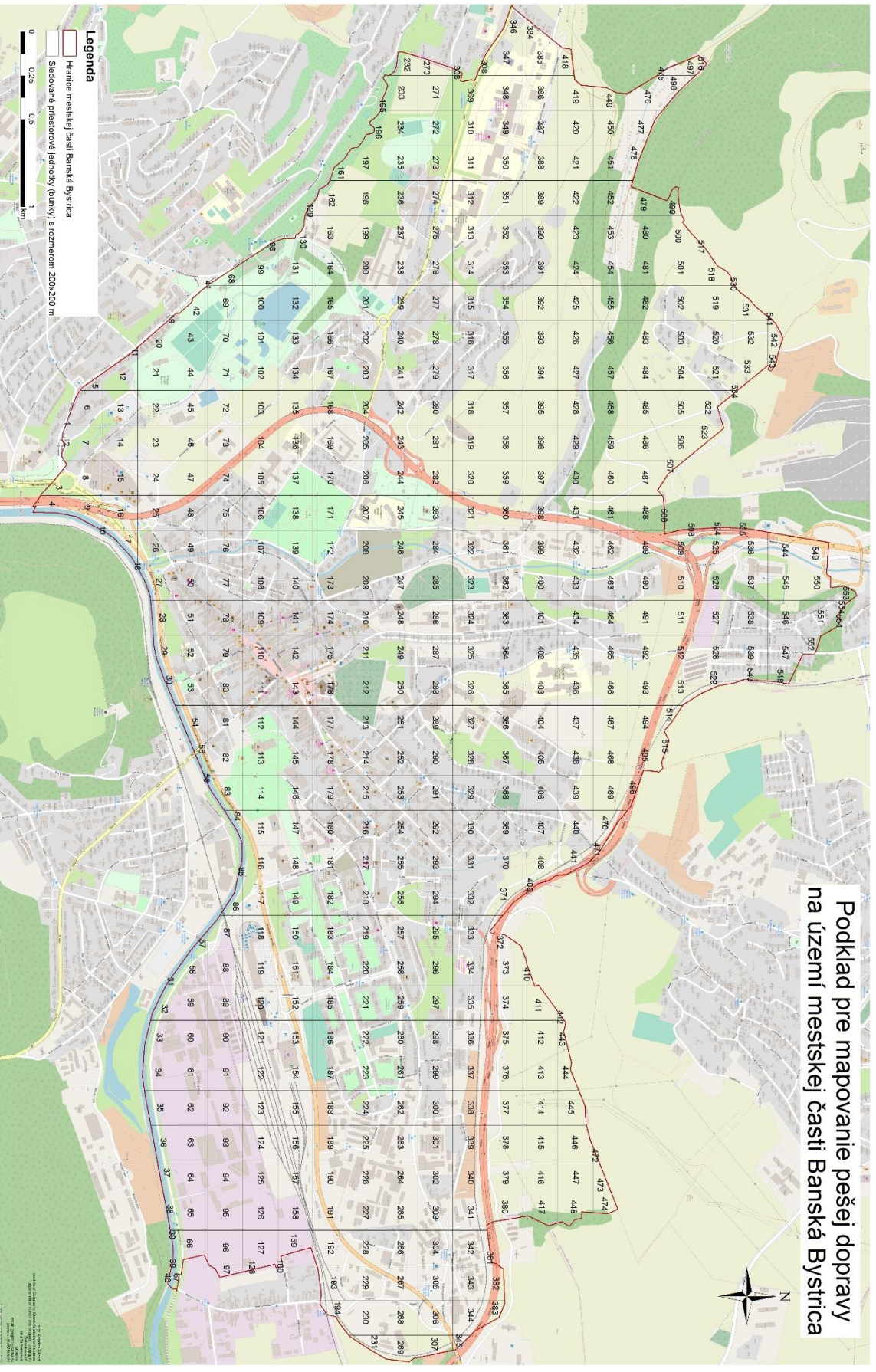
Pre potreby výskumu boli vyhotovené tri zhodné mapy predmetnej mestskej časti o rozmeroch 90x140 cm (mapa 2). Aktivita spočívala v práci s týmito mapami a zapisovaní priestorových, ako aj časovo-priestorových dát do vopred pripravených odpoveďových formulárov (príloha 2). Územie mesta bolo na mape rozdelené pravidelnou štvorcovou sieťou,

---

<sup>1</sup> Nekompletnosť formulárov bola posudzovaná zvlášť pre každý výskumný okruh, preto sa počet participantov líši. (napr. z výskumu chôdze podľa rezidencie na území MČ boli vylúčené formuláre nekompletné z hľadiska informácie o bydlisku a pod.)

s dĺžkou strany štvorca 200 metrov. Preto za základnú priestorovú jednotku výskumu považujeme jeden štvorec o veľkosti 200x200 metrov (ďalej len bunka). Každá bunka bola označená číslom. Aby boli mapy čitateľné, dĺžka strany bunky predstavovala v tlačenej verzii 3,5 cm. Využitý bol mapový podklad Open Street Map. Názvy ulíc boli čitateľné, avšak žiadne iné názvy (napr. parkov alebo cintorínov) neboli na mape prítomné. Typy využitia zeme v meste boli od seba odlišené graficky. Aby sa predišlo komplikáciám, boli na začiatku každej aktivity žiakom ukázané základné orientačné body v mape (umiestnenie ich školy, rieky Hron a pod.). Výskum bol anonymný a formulár neobsahoval otázky týkajúce sa presnej lokality bydliska alebo iných identifikátorov ktoré sú predmetom všeobecného nariadenia na ochranu osobných údajov GDPR (The European Union's General Data Protection Regulation).

## Podklad pre mapovanie pešej dopravy na území mestskej časti Banská Bystrica



Mapa 2: Podklad pre mapovanie percepcie prostredia pre chodcov a pešieho pohybu, využitý pri zbere dát (Rišová a Sládková Madajová, 2020).

## 4.3 Dáta

### 4.3.1 Dáta z časovo-priestorových diárov

Počas výskumu sme zisťovali pohyb po meste počas predchádzajúceho dňa s presnosťou na hodinové časové intervaly. Ku každému intervalu mali študenti uviesť, cez ktoré bunky išli v daný čas pešo. Zber dát sa uskutočňoval vždy od utorka do piatku, aby sme získali dáta vzťahujúce sa na pondelok až štvrtok. Zámerne šlo o pracovné dni, po ktorých nasleduje ďalší pracovný deň. Nazdávame sa, že časovo-priestorové dáta pohybu adolescentov po meste by sa mohli líšiť v piatok večer, keďže nasledujúci deň je voľný.

Aby sme zachovali približne rovnaké svetelné podmienky počas celého trvania výskumu, zber dát sme naplánovali na čo najkratšie časové obdobie. Konečné rozpätie medzi prvým a posledným dňom výskumu tak predstavovalo 15 kalendárnych dní. Vypočítali sme priemerný čas východu a západu Slnka za obdobie, ku ktorému sa vzťahovali časovo-priestorové dáta z diárov (26.11.2018 až 10.12.2018) a výsledok sme zaokrúhlili na celú hodinu. Takto sme dostali:

- Referenčný čas východu Slnka: 7:00
- Referenčný čas západu Slnka: 16:00

Aktivity v čase od 16:01 do 7:00 boli považované za aktivity „po zotmení“. Od 7:01-16:00 boli aktivity vykonávané „za vidna”.<sup>2</sup>

### 4.3.2 Dáta týkajúce sa percepcie bezpečia a percepcie schodnosti

Pre zistenie percepcie schodnosti boli formulované tieto vyhlásenia: 1) *Za vidna mi na chôdzu najviac vyhovuje táto bunka;* 2) *Za vidna mi na chôdzu najmenej vyhovuje táto bunka;* 3) *Po zotmení mi na chôdzu najviac vyhovuje táto bunka;* 4) *Po zotmení mi na chôdzu najmenej vyhovuje táto bunka.* V prípade týchto vyhlásení bola možnosť označiť maximálne jednu bunku a ku každej označenej bunke uviesť dôvod.

Na výskum percepcie nebezpečia boli formulované tieto vyhlásenia: 1) *Za vidna sa necítim bezpečne v týchto bunkách;* 2) *Po zotmení sa necítim bezpečne v týchto bunkách.* V prípade týchto vyhlásení bola možnosť označiť maximálne tri bunky a ku každej uviesť dôvod.

---

<sup>2</sup> V čase 7:01 prebiehal občiansky úsvit a v čase 16:01 občiansky súmrak - teda Slnko bolo menej než 6 ° pod horizontom. V tomto čase je viditeľnosť znížená selektívne (napr. podľa charakteru vykonávanej činnosti, subjektívneho vnímania pozorovateľa, stupňa vizuálnej otvorenosti priestoru). Výrazy „po zotmení“ a „za vidna“ sú preto pre potreby práce zjednodušené.

Vo formulári sme sa pýtali aj na obľúbené miesto jednotlivca s možnosťou označiť jednu bunku, avšak tento údaj nebudeme v dizertačnej práci využívať.

#### **4.3.3 Ostatné dáta využité v dizertačnej práci**

Ďalšími dátami zisťovanými vo formulári, ktoré boli využité v predkladanej dizertačnej práci sú najmä údaje o rode a bydlisku respondentov. V záujme ochrany osobných údajov sme zisťovali len skutočnosť, či jednotlivci bývajú na území mesta Banská Bystrica a ak áno, či sa ich bydlisko nachádza na území predmetnej mestskej časti. Kompletný formulár je uvedený v časti Prílohy.

#### **4.4 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov pre percepciu schodnosti a bezpečia**

Za účelom poukázania na rodové rozdiely v percepcii potenciálne nebezpečných oblastí boli v rámci skúmaného územia identifikované tieto štyri typy urbánnych areálov (TUAs): 1) centrum mesta (vyčlenené pešou zónou vrátane priľahlých ulíc s obmedzenou možnosťou využitia automobilovej dopravy); 2) ostatné zastavané územie s prevahou rezidenčnej funkcie; 3) ostatné zastavané územie s prevahou inej ako rezidenčnej funkcie; a 4) periféria (definovaná ako nezastavané územie). Keďže každá bunka mohla obsahovať jednu až štyri TUA, do úvahy sme brali plochu každého TUA v označenej bunke. Pre každý TUA sme vypočítali, akú plochu označilo priemerné dievča a priemerný chlapec, osobitne za vidna a po zotmení.

Pre výpočty centrality, disperzie a smerových tendencií percepcie nebezpečia sme využili analytický nástroj programu ArcGIS s názvom Standard Deviational Ellipse (SDE), a to zvlášť pre dievčatá a chlapcov. Ako váha pre výpočty bol zvolený percentuálny podiel dievčat a chlapcov označujúcich konkrétnu bunku. Elipsa SDE sa nevyužíva len v prípade skúmania atribútov priestoru aktivít (napr. Zahavi, 1979; Wong, 2018), ale tiež v geografickom profilovaní kriminálnych činov (Kent and Leitner, 2007; Mukherjee and Rajendran, 2015) a tiež v hodnotení ohrozenia chodcov automobilovou dopravou (Schneider et al., 2004; Zangeneh et al., 2018). Keďže bezpečnosť pred kriminalitou a bezpečnosť v doprave sú kľúčovými kategóriami percepcie bezpečia vo verejnom priestore, využitie elipsy SDE považujeme za vhodnú metódu pre zobrazenie priestorovej konfigurácie strachu v meste.

Vzťah medzi percepciou nebezpečia a percepciou schodnosti (výroky: *Za vidna mi na chôdzu najmenej vyhovuje táto bunka / Po zotmení mi na chôdzu najmenej vyhovuje táto bunka*)



bol skúmaný prostredníctvom výpočtu miery zhody medzi udanými dôvodmi pre percepciu nebezpečia a percepciu schodnosti. Porovnávané tak boli nasledovné dvojice dôvodov pre:

- *percepciu schodnosti dievčat za vidna vs. percepciu nebezpečia dievčat za vidna*
- *percepciu schodnosti dievčat po zotmení vs. percepciu nebezpečia dievčat po zotmení*
- *percepciu schodnosti chlapcov za vidna vs. percepciu nebezpečia chlapcov za vidna*
- *percepciu schodnosti chlapcov po zotmení vs. percepciu nebezpečia chlapcov po zotmení*

V rámci každej dvojice boli za zhodu považované:

- *identický výraz (napr. tma, tma)*
- *synonymum (napr. ľudia bez domova, bezdomovci)*
- *iné explicitné vyjadrenie strachu a pocitu nebezpečia (napr. “nebezpečný terén”, “bál by som sa”) pri udaní percepcie schodnosti*

Konečná miera zhody (vyjadrená v %) tak vyjadruje veľkosť vplyvu strachu a percepcie nebezpečia na formovanie percepcie schodnosti.

#### **4.5 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov pre peší pohyb adolescentov po meste**

Intenzita pešieho pohybu bola vyjadrená počtom buniek, cez ktoré prešiel priemerný rezident, užívateľ, dievča alebo chlapec počas sledovaných časových intervalov. Na základe výsledkov Shapiro-Wilkovho testu normality a Leveneovho testu rovnosti rozptylov sme pre testovanie významnosti rozdielov medzi rezidentami a užívateľmi, ako aj medzi dievčatami a chlapcami využili Mann Whitneyho U test, a to na hladine významnosti 0,05. Rozdiely boli sledované nielen počas hodinových časových intervalov, ale aj osobitne za vidna (7:01-16:00), po zotmení (16:01-7:00) a všeobecne za celých 24 hodín.

Pre zobrazenie centrality, disperzie a smerových tendencií pešieho pohybu jednotlivcov sme taktiež využili elipsu SDE. Tento postup umožnil navzájom porovnať atribúty priestoru peších aktivít rezidentov a užívateľov skúmanej MČ, ako aj zobraziť rodové rozdiely v týchto atribútoch. Skúmanými atribútmi elipsy boli poloha centroidu, rozloha [km<sup>2</sup>] (vyjadrujúca disperziu), dĺžka hlavnej a vedľajšej osi [km] a rotácia hlavnej osi meraná v smere hodinových

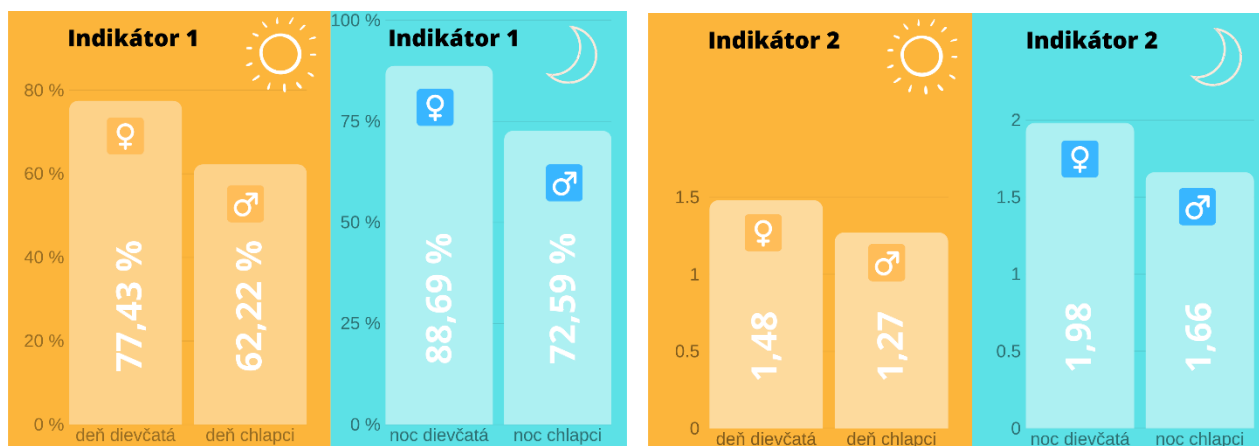
ručičiek od poludnia [°]. Ako váha pre výpočty bol zvolený percentuálny podiel dievčat, chlapcov, rezidentov alebo užívateľov označujúcich konkrétnu bunku. Všetky elipsy boli počítané pre skúmané skupiny respondentov, a nie pre jednotlivcov osobitne. Preto môžeme hovoriť o agregovanej povahe získaných výsledkov.

Pri interpretácii sme využili aj dáta o najčastejšie navštívených bunkách (v prepočte na jedno dievča, chlapca, rezidenta alebo užívateľa MČ), a to s ohľadom na prítomnosť alebo absenciu slnečného svitu. Pre potreby analýzy SDE sme užívateľov MČ ďalej rozdelili na obyvateľov mesta Banská Bystrica (užívatelia A) a tých, ktorí majú pobyt v inej obci (užívatelia B). Pri skúmaní rodových rozdielov vo využívaní centra mesta pre pešiu dopravu sme najprv priestorovo vymedzili hranice centra, a to podľa rozsahu pešej zóny. Za účelom sledovania efektu vizuálnej otvorenosti, resp. uzavretosti priestoru sme centrum rozdelili na námestia a ulice. Pri priradení bunky k príslušnej kategórii sme zohľadnili, ktorá z týchto dvoch kategórií na jej území prevláda.

## 5 Výsledky

### 5.1 Výsledky výskumu percepcie bezpečia a percepcie schodnosti

Keďže bolo možné pre percepciu nebezpečia označiť maximálne tri bunky, pri sledovaní zmien rodových rozdielov v čase boli zohľadnené tieto dva indikátory: Indikátor 1 (graf 1) vyjadruje percentuálne zastúpenie jednotlivcov, ktorí uviedli, že sa necítia bezpečne aspoň v jednej bunke. Indikátor 2 (graf 2) vyjadruje priemerný počet buniek označených jedným dievčaťom resp. chlapcom. Pracujeme s predpokladom, že participanti, ktorí sa obávajú viac, označili viac buniek. V súlade s prevládajúcim množstvom literatúry, výsledky ukázali, že dievčatá sa vo verejnom priestore cítia menej bezpečne než chlapci, a to bez ohľadu na časť dňa.



**Graf 1:** Percentuálne zastúpenie jednotlivcov, ktorí sa necítia bezpečne aspoň v jednej bunke.

**Graf 2:** Počet buniek označených priemerným dievčaťom a priemerným chlapcom.

#### 5.1.1 Rodové rozdiely v percepčii potenciálne rizikových oblastí

V tejto časti budú predstavené výsledky pre percepciu nebezpečia s ohľadom na sledované typy urbánnych areálov (TUA). Výsledky ukázali (tabuľka 3 a tabuľka 4), že dievčatá sa cítili menej bezpečne v centre mesta než chlapci, a to nielen za vidna, ale aj po zotmení. Na druhej strane, neboli preukázané žiadne rodové rozdiely v percepčii bezpečia na ostatnom zastavanom území s prevahou inej ako rezidenčnej funkcie, a to bez ohľadu na časť dňa. Ostatné TUA vykazovali rodové rozdiely výlučne po zotmení. Zatiaľ čo dievčatá sa cítili menej bezpečne v ostatnom zastavanom území s prevahou rezidenčnej funkcie, chlapci uvádzali väčší strach na periférii než dievčatá. V práci autoriek Rišová a Sládeková Madajová (2020) boli tieto výsledky podrobené testu významnosti. Ten ukázal, že významné rozdiely existujú len v centre

mesta za vidna a v ostatných zastavaných územiach s prevahou inej ako rezidenčnej funkcie po zotmení.

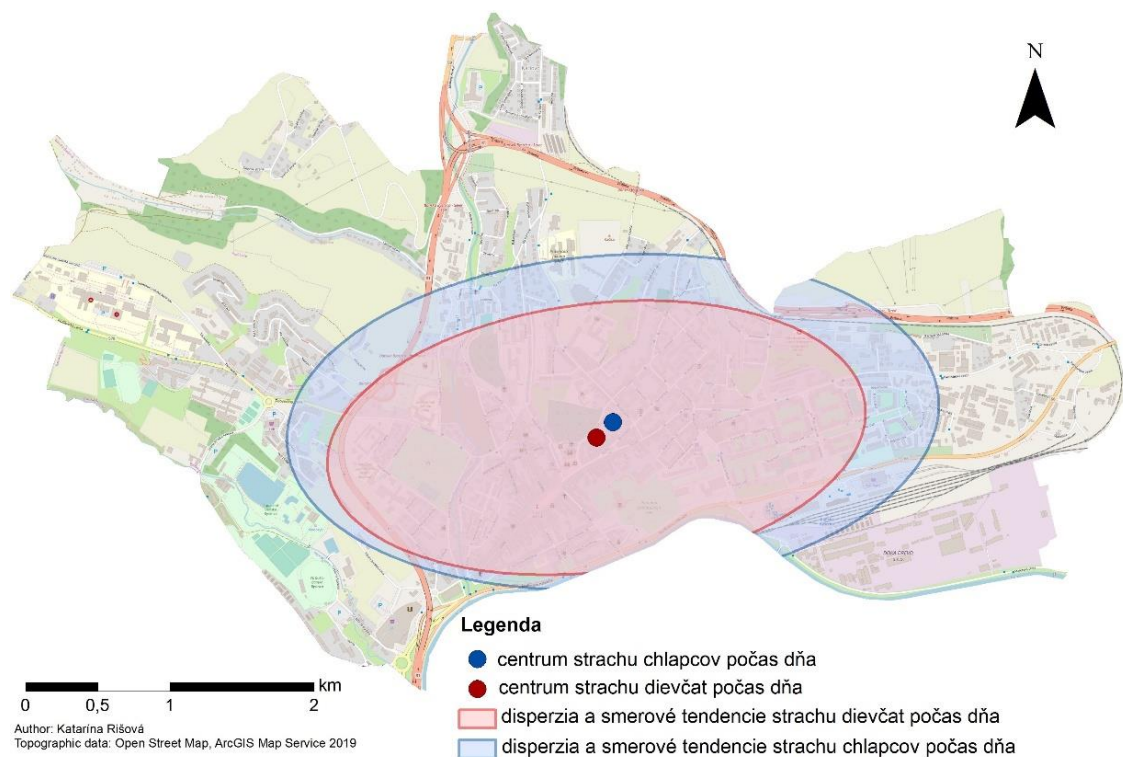
**Tabuľka 3:** *Za vidna sa necítim bezpečne v týchto bunkách (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené).*

	<b>1 dievča (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1 chlapec (m<sup>2</sup>)</b>
<b>centrum mesta</b>	3280	1569
<b>ostatné zastavané územie s prevahou rezidenčnej funkcie</b>	8306	6567
<b>ostatné zastavané územie s prevahou inej ako rezidenčnej funkcie</b>	40911	36501
<b>periféria</b>	4048	4926

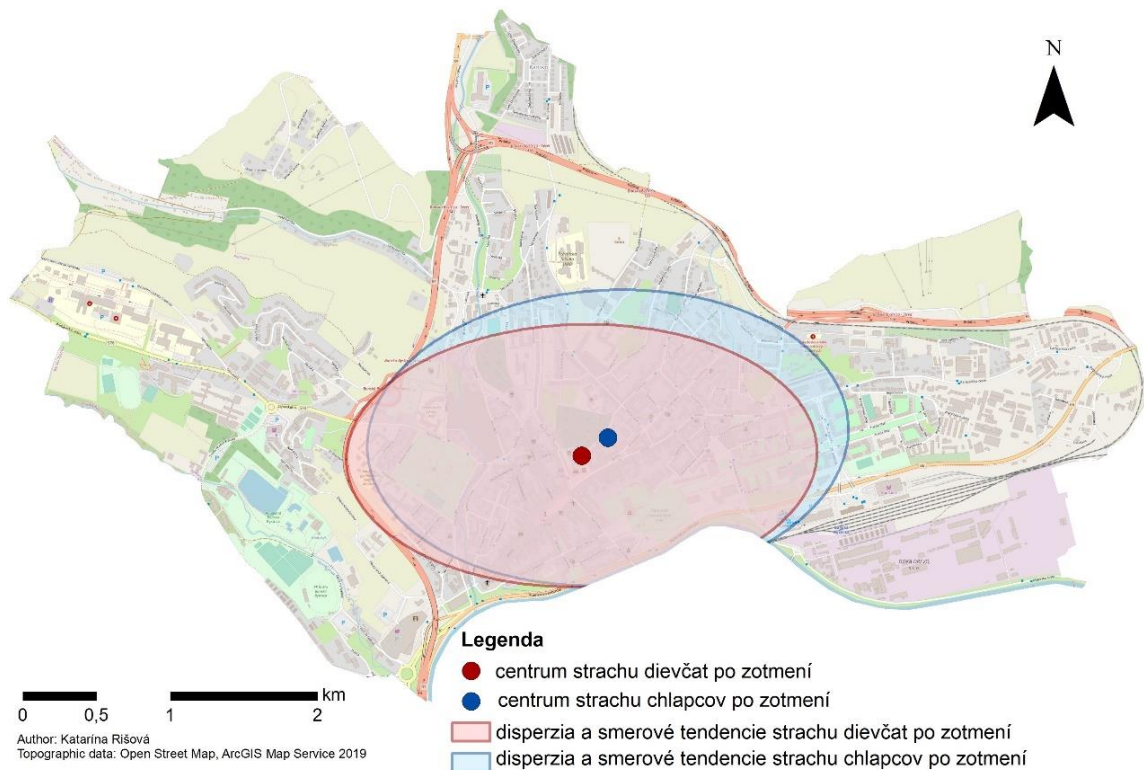
**Tabuľka 4:** *Po zotmení sa necítim bezpečne v týchto bunkách (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené).*

	<b>1 dievča (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1 chlapec (m<sup>2</sup>)</b>
<b>centrum mesta</b>	6438	2296
<b>ostatné zastavané územie s prevahou rezidenčnej funkcie</b>	10181	5142
<b>ostatné zastavané územie s prevahou inej ako rezidenčnej funkcie</b>	57279	51689
<b>periféria</b>	1710	4492

V závislosti od slnečného svitu sa taktiež líšilo priestorové usporiadanie buniek, v ktorých sa účastníci necítili bezpečne. Toto usporiadanie demonštrujú vybrané atribúty SDE elíps (mapa 3 a mapa 4). Bez ohľadu na časť dňa boli elipsy lokalizované na približne rovnakom mieste s centroidmi umiestnenými na severo-východnom okraji historického centra mesta. Všetky štyri elipsy vykazovali rovnaké západo-východné smerové tendencie, pravdepodobne kvôli tvaru skúmaného územia a porovnateľnému smerovaniu mestského centra. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že označené bunky chlapcov aj dievčat vykazovali vyššiu mieru disperzie za vidna. Toto môže byť spôsobené skutočnosťou, že počas dňa predstavovalo jedno z najvýznamnejších vnímaných nebezpečenstiev práve ohrozenie dopravou. To je totiž lokalizované mimo centra mesta a jeho rozľahlej pešej zóny, čím, v porovnaní s inými hrozbami nadobúda viac disperzný charakter. Tento efekt sa však neprejavil po zotmení, kedy ohrozenie dopravou žiaci nevnímali ako významné riziko. Bunky označené chlapcami boli rozmiestnené viac disperzne v porovnaní s dievčatami, ktorých bunky boli viac kompaktné a priestorovo koncentrované na centrum mesta. Vo všeobecnosti boli rodové rozdiely v priestorovej distribúcii vnímaných rizikových oblastí väčšie po zotmení.



**Mapa 3:** Centralita, disperzia a smerové tendencie percepcie nebezpečia za vidna (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené).



**Mapa 4:** Centralita, disperzia a smerové tendencie percepcie nebezpečia po zotmení (Rišová a Sládeková Madajová, 2020, upravené).

Za vidna boli najčastejšie spomínané bunky umiestnené v lokalitách ako sú cintoríny, parky, bočné uličky, železničná stanica, podchody, väzenie a bary (tabuľka 5). Železničná stanica bola označená najmä chlapcami. Najčastejšie uvádzanými dôvodmi v tejto lokalite boli prítomnosť ľudí bez domova a jednotlivcov pod vplyvom alkoholu.

**Tabuľka 5:** Percepcia nebezpečia za vidna – najčastejšie označované bunky (Rišová a Sládeková Madajová, 2020).

	bunka č.	popis	dievčatá %	chlapci %	prevažovali
1.	212	Cintorín (“Katolícky cintorín”)	8,93	8,15	dievčatá
2.	138	Park (“Mestský park”)	4,76	5,19	chlapci
3.	214	Bočná ulička blízko väzenia	4,17	4,44	chlapci
4.	120	Železničná stanica	2,38	4,44	chlapci
5.	179	Ulica s barmi a bočné uličky	5,36	0,74	dievčatá
6.	285	Cintorín (“Evanjelický cintorín”)	2,38	3,7	chlapci
7.	116	podchod	2,98	2,22	dievčatá
8.	144	Bočná ulička pri parku	3,57	1,48	dievčatá
9.	145	Bočná ulička pri parku	2,98	2,22	dievčatá

**Tabuľka 6:** Percepcia nebezpečia po zotmení – najčastejšie označované bunky (Rišová a Sládeková Madajová, 2020).

	bunka č.	popis	dievčatá [%]	chlapci [%]	prevažovali
1.	212	Cintorín (“Katolícky cintorín”)	14,29	19,26	chlapci
2.	285	Cintorín (“Evanjelický cintorín”)	9,52	13,33	chlapci
3.	138	Park (“Mestský park”)	13,1	6,67	dievčatá
4.	113	Park (“Park SNP”)	8,93	8,15	dievčatá
5.	114	Park (“Park SNP”)	9,52	7,41	dievčatá
6.	120	Železničná stanica	5,95	6,67	chlapci
7.	111	Ulica s barmi blízko Námestia SNP	4,76	2,22	dievčatá
8.	145	Bočná ulička pri parku	2,38	5,19	chlapci
9.	179	Ulica s barmi a tmavé bočné uličky	4,76	2,22	dievčatá
10.	171	Park (“Mestský park”)	3,57	2,96	dievčatá

Po zotmení boli miesta spájané s najväčším strachom o bezpečnosť lokalizované na cintorínoch, v parkoch, na železničnej stanici, v bočných uličkách a lokalitách s vyššou koncentráciou barov (tabuľka 6). Zaujímavá rodová odlišnosť sa ukázala v percepcii mestskej zelene. Zatiaľ čo dievčatá uviedli najväčšie obavy o svoju bezpečnosť v parkoch (predovšetkým

kvôli tme a nedostatočnému osvetleniu, nedostatku ľudí a nebezpečenstva od okoloidúcich), cintoríny boli častejšie označované chlapcami, a to bez konštatovania konkrétneho dôvodu.

Bez ohľadu na časť dňa sa najväčšie rodové rozdiely prejavili v percepcii nebezpečia bočných uličiek a miest s vyššou koncentráciou barov, ktoré označovali hlavne dievčatá, pričom strach pociťovali najmä vďaka barom samotným, herniam, prítomnosti jednotlivcov pod vplyvom alkoholu a nepríjemným ľuďom. Percepcia ostatných miest sa v tejto súvislosti ukázala ako rodovo neutrálna, prípadne vykazujúca len limitované rodové rozdiely.

### **5.1.2 Rodové rozdiely v percepcii mestských hrozieb**

Za vidna boli u príslušníkov oboch skupín najčastejšie udávanými dôvodmi percepcie nebezpečia: 1) budovy, ulice a miesta so všeobecne negatívnymi asociáciami (napr. cintoríny, väzenie, poškodené budovy alebo nemocnice); 2) ľudia vo všeobecnosti; a 3) doprava. Aj tu sa však prejavovali určité rodové rozdiely. Chlapci sa najviac obávali cintorínov (9,63 %), zatiaľ čo tieto ako hrozbu spomenulo len 3,75 % dievčat. Za významnejšie považovali dievčatá najmä opustené miesta s nedostatkom ľudí (10,12 %), prítomnosť áut a možnosť dopravnej nehody (7,14 %), ľudí bez domova (5,95 %), jednotlivcov pod vplyvom alkoholu (5,36 %), neznámych ľudí (5,36 %), neznáme prostredie (5,36 %) či príliš veľa ľudí (4,17 %). Vo všeobecnosti sa dievčatá obávali barov a jednotlivcov pod vplyvom alkoholu (9,52 %) viac než chlapci (5,93 %). Zaujímavým rozdielom sa ukázala skutočnosť, že na rozdiel od chlapcov (5,92 %), dievčatá (14 %) mali väčšiu tendenciu popisovať svoje pocity (napr. “necítim sa dobre”, “bojím sa”, “je to strašidelné”) než uvádzať konkrétnu hrozbu. Chlapci boli viac špecifickí pri popisovaní hrozieb, pričom kládli dôraz na hrozbu samotnú, zatiaľ čo dievčatá sa viac sústredili na svoje emócie.

Po zotmení boli najčastejšie zmieňovanými dôvodmi u oboch rodov 1) tma a nedostatočné osvetlenie, 2) ľudia vo všeobecnosti, a 3) budovy, ulice a miesta so všeobecne negatívnymi asociáciami (napr. cintoríny, parky a tmavé podchody). Po zotmení hrala doprava v percepcii nebezpečia menšiu rolu ako za vidna (spomenulo ju 5,93 % a 5,36 % chlapcov). Príslušníci oboch rodov vnímali cintoríny ako významnú hrozbu (spomenulo ju 15,07 % dievčat a 22,22 % chlapcov). Pravdepodobne najvýznamnejšia vnímaná hrozba sa týkala strachu z tmy. Zatiaľ čo 42,26 % dievčat uviedlo, že sa necíti bezpečne na tmavých miestach, len 22,22 % chlapcov toto vnímalo ako hrozbu. Nedostatok ľudí považovali dievčatá za ďalší významný

dôvod nebezpečia (12,50 %), zatiaľ čo chlapci sa takto explicitne nevyjadrili takmer v žiadnom prípade (0,74 %). Na druhej strane, v prípade prázdnych miest vo všeobecnosti, rodové rozdiely už neboli také významné (15,48 % dievčat vs. 11,85 % chlapcov).

### 5.1.3 Vzťah medzi percepciou nebezpečia a percepciou schodnosti

Výsledky poukazujú na zaujímavé rodové rozdiely vo vzťahu medzi percepciou nebezpečia a percepciou schodnosti (tabuľka 7). Za vidna malo až 67 % miest s nízkou percepciou schodnosti označených dievčatami svoj pôvod v pocite nebezpečia, zatiaľ čo táto hodnota pre chlapcov predstavovala len 50 %. Menšie rozdiely sa však prejavili v prípade hodnôt po zotmení. Každopádne je evidentné, že v porovnaní s dievčatami bola percepcia schodnosti chlapcov menej ovplyvnená pocitom nebezpečia.

**Tabuľka 7:** Vzťah medzi percepciou nebezpečia a percepciou schodnosti u adolescentov (Rišová a Sládeková Madajová, 2020).

	Za vidna	Po zotmení
dievčatá	67 %	89 %
chlapci	50 %	83 %

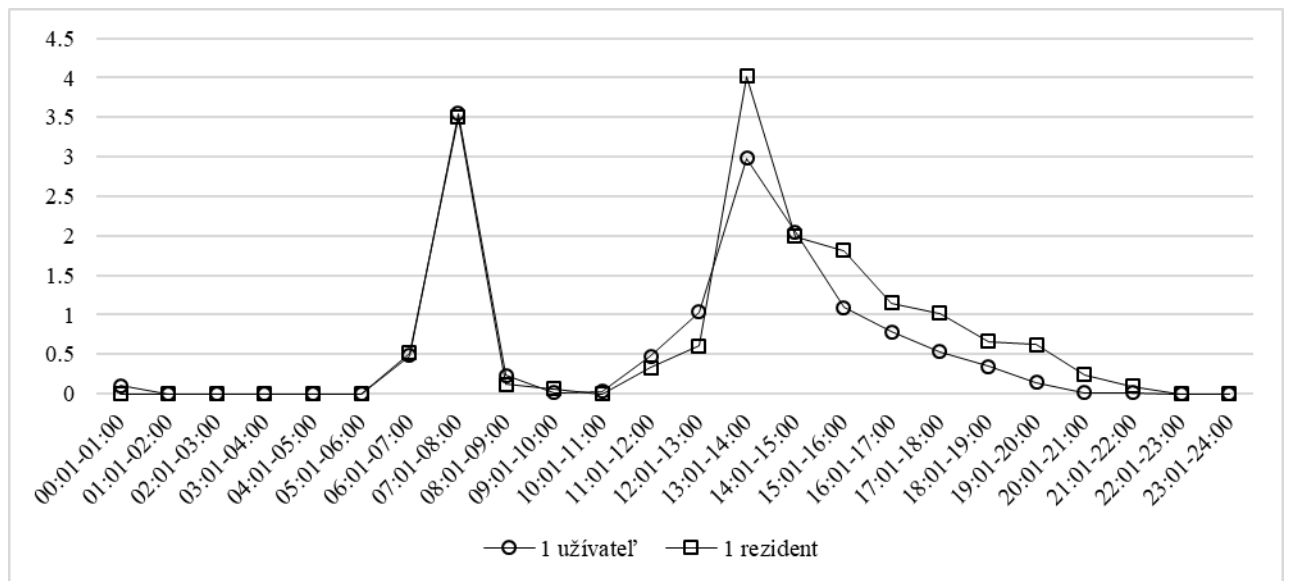


## 5.2 Výsledky týkajúce sa pešieho pohybu participantov po meste

Podobne ako v prípade iných druhov dopravy, aj tu možno zaznamenať doobednú a poobednú dopravnú špičku, ktoré vrcholía v čase medzi 7:01-8:00 a 13:01-14:01 (graf 3). Počas týchto intervalov možno pozorovať najintenzívnejšie využívanie peších trás. Na úvod však treba poznamenať, že predmetné časy sa však vzťahujú len na skúmanú vekovú kategóriu, pričom odzrkadľujú začiatok a koniec školského vyučovania.

### 5.2.1 Rozdiely v časovo-priestorových vzorcoch pešej dopravy podľa rezidencie participantov

Ako možno vidieť v tabuľke 8, signifikantné rozdiely boli preukázané výlučne počas poobedných hodín v časoch 13:01-14:00, 15:01-17:00 a 18:01-20:01, ako aj všeobecne po zotmení. Vo všetkých spomínaných intervaloch bol priestor pre chodcov využívaný intenzívnejšie rezidentmi MČ. Počas neskorých večerných, nočných, ako aj skorých ranných hodín adolescenti nevyužívali pešie trasy vôbec. Pri hodnotení chôdze všeobecne počas celých 24 hodín, za vidna a počas hodinových časových intervalov medzi 06:01-13:00 neboli preukázané žiadne signifikantné rozdiely.

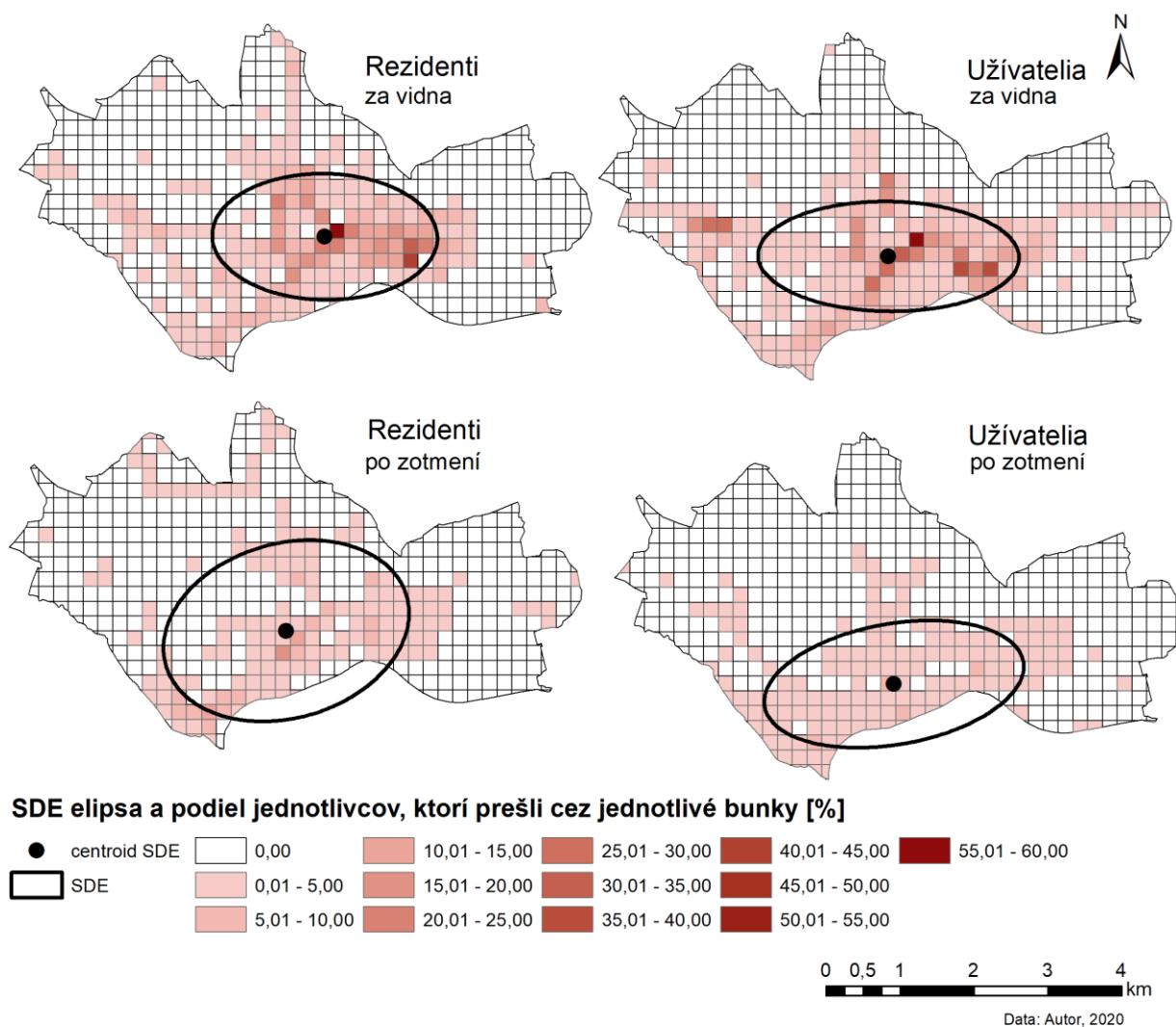


**Graf 1:** Počet buniek, ktoré prejde priemerný rezident MČ a jej užívateľ, podľa sledovaných časových intervalov.

**Tabuľka 8:** Rozdiely medzi rezidentmi MČ a jej ostatnými užívateľmi v intenzite využitia peších trás počas hodinových časových intervalov.

	počet buniek		prevládajú	Mann Whitney U	p-hodnota
	1 rezident	1 užívateľ			
<b>za vidna</b>	12,44	11,46	rezidenti	10002	0,8713
<b>po zotmení</b>	4,30	2,41	rezidenti	11986	0,0007
<b>24 hodín</b>	16,74	13,88	rezidenti	11183	0,0635
<b>00:01-01:00</b>	0	0,10	užívateľia	9733,5	0,2045
<b>01:01-02:00</b>	0	0	nikto	9888	NA
<b>02:01-03:00</b>	0	0	nikto	9888	NA
<b>03:01-04:00</b>	0	0	nikto	9888	NA
<b>04:01-05:00</b>	0	0	nikto	9888	NA
<b>05:01-06:00</b>	0	0	nikto	9888	NA
<b>06:01-07:00</b>	0,51	0,48	rezidenti	9773,5	0,7838
<b>07:01-08:00</b>	3,50	3,55	užívateľia	10080	0,7813
<b>08:01-09:00</b>	0,12	0,23	užívateľia	9698	0,476
<b>09:01-10:00</b>	0,06	0,02	rezidenti	10028	0,2487
<b>10:01-11:00</b>	0	0,03	užívateľia	9785	0,3018
<b>11:01-12:00</b>	0,33	0,47	užívateľia	9635,5	0,4282
<b>12:01-13:00</b>	0,60	1,03	užívateľia	9182	0,1064
<b>13:01-14:00</b>	4,02	2,98	rezidenti	11855	0,0040
<b>14:01-15:00</b>	1,99	2,05	užívateľia	9588,5	0,6277
<b>15:01-16:00</b>	1,82	1,10	rezidenti	11066	0,03557
<b>16:01-17:00</b>	1,15	0,79	rezidenti	10820	0,04281
<b>17:01-18:00</b>	1,02	0,53	rezidenti	10641	0,07913
<b>18:01-19:00</b>	0,66	0,34	rezidenti	10783	0,01611
<b>19:01-20:00</b>	0,62	0,14	rezidenti	10844	0,004598
<b>20:01-21:00</b>	0,24	0,01	rezidenti	10510	0,00155
<b>21:01-22:00</b>	0,10	0,02	rezidenti	9977,5	0,5247
<b>22:01-23:00</b>	0	0	nikto	9888	NA
<b>23:01-24:00</b>	0	0	nikto	9888	NA

Priestorové usporiadanie buniek, v ktorých sa účastníci počas dňa pohybovali, demonštrujú atribúty elipsy SDE zobrazené v mape 5. Rozmery osí elipsy, rotácia a rozloha sú vyjadrené v tabuľke 9. Za vidna sa môže umiestnenie oboch centroidov v severo-západnej časti historického centra mesta zdanlivo javiť ako podobné, avšak predsa tu možno pozorovať mierne odlišnosti. Centrum pohybu užívateľov predmetnej MČ je oproti centru rezidentov posunuté smerom k pešej zóne ako novej záujmovej oblasti ich peších aktivít, zatiaľ čo centroid rezidentov sa viac približuje na východ, kde je lokalizovaná najväčšia koncentrácia bytových jednotiek v sledovanej oblasti.



**Mapa 5:** Priestorové usporiadanie pešieho pohybu účastníkov podľa ich rezidencie.

**Tabuľka 9:** Číselné vyjadrenie disperzie, smerových tendencií a centier pešieho pohybu participantov podľa miesta ich rezidencie.

	skupina participantov	dĺžky elipsových osí [km]		rotácia [°]	rozloha [km <sup>2</sup> ]
		X	Y		
<b>za vidna</b>	rezidenti	1,52	0,85	90,95	4,09
	užívatelia	1,77	0,74	90,71	4,13
	užívatelia A	1,86	0,86	92,29	5,05
	užívatelia B	1,71	0,66	89,76	3,55
<b>po zotmení</b>	rezidenti	1,70	1,18	73,97	6,29
	užívatelia	1,78	0,82	80,16	4,57
	užívatelia A	1,60	0,83	79,30	4,15
	užívatelia B	1,94	0,80	81,01	4,89
<b>7:01-8:00</b>	rezidenti	1,46	0,78	97,83	3,59
	užívatelia	1,86	0,72	92,77	4,21
	užívatelia A	2,01	0,79	94,69	4,98
	užívatelia B	1,75	0,63	91,85	3,44
<b>13:01-14:00</b>	rezidenti	1,36	0,82	95,90	3,49
	užívatelia	1,54	0,62	87,73	3,00
	užívatelia A	1,60	0,67	88,94	3,35
	užívatelia B	1,47	0,58	86,80	2,70

Počas dňa je zjavný posun elíps rezidentov smerom na juh. Tento posun poukazuje na fakt, že zatiaľ čo ráno väčšina rezidentov využíva výlučne severnú časť územia MČ, tento trend sa počas dňa mení. Posun elíps oboch skupín, ako aj ich výraznejšia rotácia (rezidenti = 73,97°, užívatelia = 80,16°) sú do najväčšej miery ovplyvnené lokalizáciou najväčšieho nákupného centra v meste. V bunke č.15 sa nachádza východný, a teda pre záujmovú skupinu hlavný vchod do nákupného centra. Táto bola po zotmení najčastejšie navštívenou bunkou v prípade užívateľov MČ a tretou najčastejšie navštívenou bunkou v prípade jej rezidentov (tabuľka 11). Ďalším faktorom ovplyvňujúcim posun a rotáciu elíps po zotmení môže byť presun cez bunku č. 110 (Námestie SNP, pešia zóna) ktorá bola najčastejšie navštívenou bunkou v prípade rezidentov a tretou v prípade užívateľov MČ. Taktiež možno po zotmení pozorovať zvýšenú mieru využívania oblasti s prevahou dopravnej funkcie. V prípade užívateľov MČ sa za vidna, vrátane oboch referenčných časových intervalov južná časť elipsy nachádza v zónach predstavujúcich uzly pre verejnú dopravu (hlavná autobusová stanica a Námestie Slobody). Až po zotmení sa táto elipsa posúva ešte väčšmi na juh k ďalším zastávkam mestskej hromadnej dopravy, ako aj Železničnej stanici Mesto.

V prípade sledovania disperzie (vyjadrenej rozlohou SDE v tabuľke 9) možno

pozorovať nielen rozdiely medzi rezidentami a užívateľmi mesta, ale aj medzi dvoma skupinami užívateľov. Prvá skupina, ďalej nazývaná ako *užívateľia A*, predstavuje participantov, ktorí bývajú v meste Banská Bystrica, ale na území inej mestskej časti. Skupina *užívateľov B* je reprezentovaná participantmi, ktorí bývajú mimo mesta Banská Bystrica. Keďže jeden referenčný časový interval trvá len hodinu, počas ktorej majú participanti oproti ostatným dvom sledovaným obdobiam iba obmedzené možnosti presunu, elipsy počas dopravných špičiek vykazujú menšiu rozlohu v porovnaní s elipsami za vidna a po zotmení. Navzájom však možno porovnať obe dopravné špičky, ako aj disperziu peších trás podľa rezidencie za každý časový interval osobitne. Náš predpoklad, že trasy pešieho pohybu užívateľov budú vykazovať menšiu mieru disperzie, a teda že budú viac kompaktné a priestorovo koncentrované, sa potvrdil výlučne po zotmení a počas intervalu 13:01-14:00, zatiaľ čo za vidna a počas intervalu 7:01-8:00 vykazovali rozlohy elíps opačnú tendenciu (tabuľka 9). Ak však tento parameter elipsy rozlíšime podľa typu užívateľov, možno spozorovať zásadné rozdiely. Vo všetkých prípadoch dosahovala disperzia peších trás *užívateľov B*, a teda skupiny s rezidenciou mimo mesta Banská Bystrica nižšie hodnoty ako disperzia peších trás rezidentov. Výsledky indikujú, že časovo-priestorové vzorce pešej dopravy sú ovplyvnené rezidenciou participantov, lokalizáciou zastávok hromadnej dopravy a v poobedných hodinách taktiež umiestnením pešej zóny a nákupného centra, ako aj trasami vedúcimi k spomínaným cieľom. Bez ohľadu na rezidenciu participantov za vidna určuje priestorové vzorce pešej dopravy lokalita školy. Rozdiel možno vidieť v chôdzi v okolí zastávok MHD, kde sa do väčšej miery pohybujú užívatelia než rezidenti MČ (tabuľka 10). Po zotmení zas možno pozorovať, že chôdza sa odohráva najmä v blízkosti námestí, nákupných centier a uzlov verejnej dopravy (tabuľka 11).

**Tabuľka 10:** Najčastejšie navštívené bunky za vidna podľa rezidencie participantov.

poradie	bunka č.	Počet návštev		popis
		spolu	na jednotlivca	
<b>Rezidenti za vidna</b>				
1.	214	60	0,59	Chodníky vedúce k participujúcim školám, lokalita školy, zastávka MHD
2.	150	45	0,44	Lokalita participujúcej školy, bez zastávky MHD
3.	183	34	0,33	Chodník vedúci k participujúcej škole, bez zastávky MHD
4.	177	24	0,24	Okraj historického centra v blízkosti participujúcich škôl, bez zastávky MHD
5.	286	23	0,23	Lokalita participujúcej školy, bez zastávky MHD
<b>Užívatelia za vidna</b>				
1.	214	109	0,57	Cesta vedúca k participujúcim školám, lokalita školy, zastávka MHD
2.	150	76	0,40	Lokalita participujúcej školy, bez zastávky MHD
3.	148	74	0,39	Námestie Slobody, dopravný uzol MHD
4.	177	58	0,30	Okraj historického centra v blízkosti participujúcich škôl, bez zastávky MHD
5.	239	54	0,28	Cesta k participujúcemu gymnáziu, so zastávkami MHD

**Tabuľka 11:** Najčastejšie navštívené bunky po zotmení podľa rezidencie participantov.

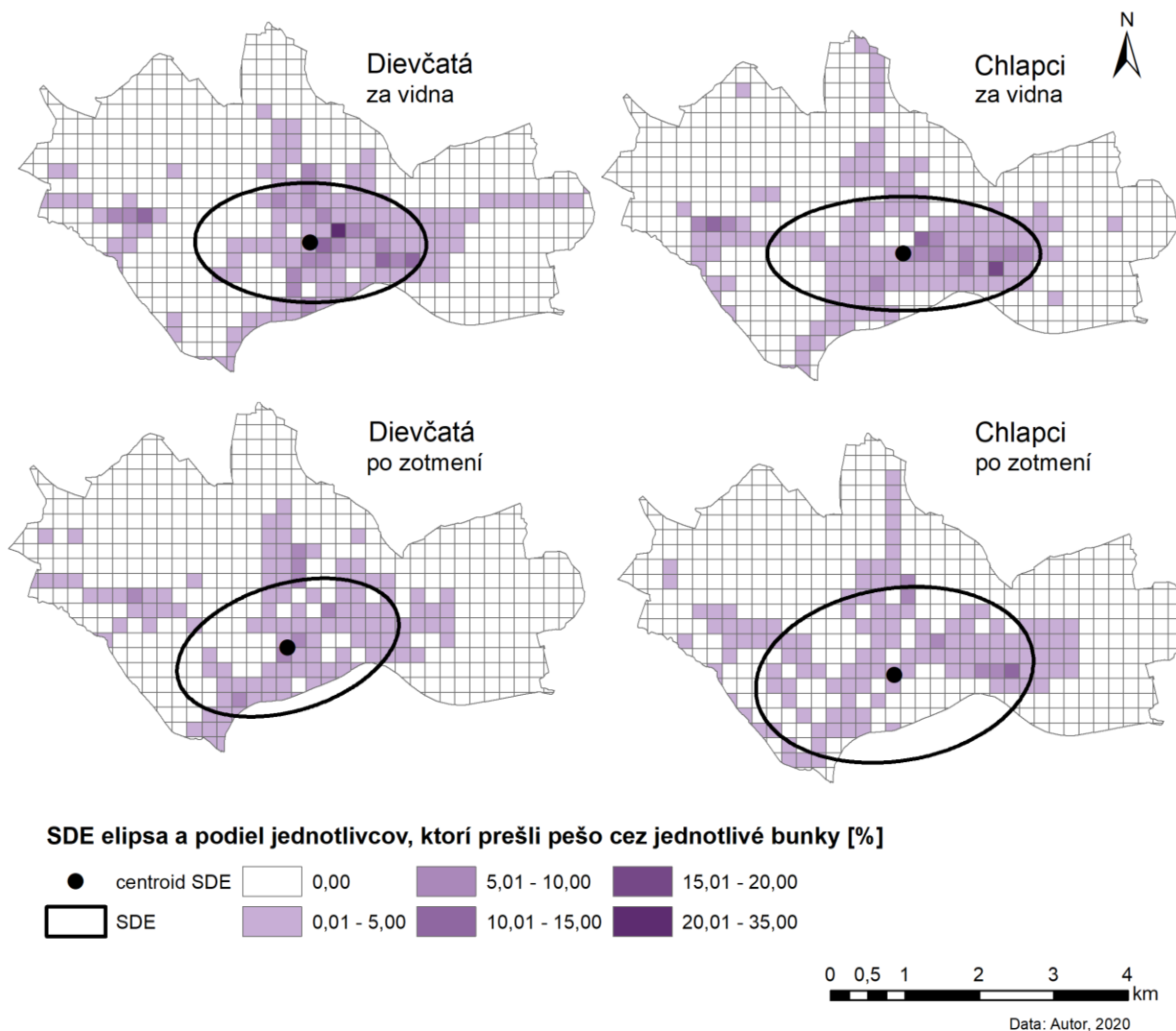
poradie	bunka č.	Počet návštev		popis
		spolu	na jednotlivca	
<b>Rezidenti po zotmení</b>				
1.	110	18	0,18	Námestie SNP, pešia zóna, historické centrum
2.	143	13	0,13	Námestie Štefana Moysesesa, historické centrum
3.	15	11	0,11	Najväčšie nákupné centrum
4.-5.	26	10	0,10	Menšie nákupné centrum, cesta k najväčšiemu nákupnému centru
4.-5.	148	10	0,10	Námestie Slobody, dopravný uzol MHD
<b>Užívatelia po zotmení</b>				
1.	15	17	0,09	Najväčšie nákupné centrum
2.	148	14	0,07	Námestie Slobody, dopravný uzol MHD
3.-4.	53	10	0,05	Národná ulica, zastávka MHD, cesta k Železničnej stanici Mesto
3.-4.	110	10	0,05	Námestie SNP, pešia zóna
5.	26	9	0,05	Menšie nákupné centrum, cesta k najväčšiemu nákupnému centru

### 5.2.2 Rozdiely v časovo-priestorových vzorcoch pešej dopravy podľa rodu participantov

Výsledky týkajúce sa pešej aktivity dievčat a chlapcov sú zobrazené v tabuľke 12. Vo všeobecnosti aktivita chlapcov mierne prevyšovala aktivitu dievčat, pričom jedno dievča prešlo počas dňa v priemere cez 13,55 buniek (z toho 10,62 za vidna a 2,93 po zotmení) a jeden chlapec cez 14,00 buniek (10,66 za vidna a 3,34 po zotmení). Osobitne sme skúmali rodové rozdiely v pešom pohybe v centre mesta (definovanom pešou zónou), nachádzajúcom sa v bunkách č. 50, 78-79, 109-111, 140-143, 174-176 a 210. Tu kráčali viac dievčatá (1,54 za vidna, 0,46 po zotmení) ako chlapci (1,32 za vidna, 0,43 po zotmení). Pri zohľadnení jednotlivých častí centra mesta je možné zaznamenať prevahu dievčat na námestiach a chlapcov v príľahlých uliciach patriacich do pešej zóny. Na základe Mann-Whitneyho testu však musíme konštatovať, že žiaden z uvedených rozdielov nie je významný na hladine spoľahlivosti 0,05 (tabuľka 12).

**Tabuľka 12:** Rodové rozdiely v prechodoch jednotlivými areálmi podľa sledovaných časových intervalov (Rišová, 2021).

	Časový interval	Počet buniek		Prevažujú	Mann-Whitney U	p-hodnota
		1 dievča	1 chlapec			
<b>MČ</b>	24 hodín	13,55	14,00	chlapci	11812	0,611
	Za vidna	10,62	10,66	chlapci	11080	0,652
	Po zotmení	2,93	3,34	chlapci	11992	0,402
<b>Centrum mesta</b>	24 hodín	2,01	1,74	dievčatá	11060	0,564
	Za vidna	1,54	1,32	dievčatá	11052	0,534
	Po zotmení	0,46	0,43	dievčatá	11513	0,827
<b>Námestia v centre mesta</b>	24 hodín	0,88	0,54	dievčatá	10574	0,152
	Za vidna	0,65	0,43	dievčatá	10828	0,281
	Po zotmení	0,22	0,11	dievčatá	11356	0,851
<b>Ulice v centre mesta</b>	24 hodín	1,13	1,20	chlapci	11404	0,974
	Za vidna	0,89	0,88	dievčatá	11266	0,782
	Po zotmení	0,24	0,32	chlapci	11508	0,827



**Mapa 6:** Priestorové usporiadanie pešieho pohybu participantov podľa ich rodu (Rišová, 2021, upravené).

Polohy centroidov nevykazujú výrazné rodové rozdiely (mapa 6), a to bez ohľadu na časť dňa. Zatiaľ čo za vidna sa nachádzajú v severo-východnej časti historického centra mesta, po zotmení sa presúvajú do oblasti pešej zóny na Námestí SNP. Tento posun je tiež sprevádzaný rotáciou elipsy (tabuľka 13). Možno teda usúdiť, že zatiaľ čo v ostatné sledované časy elipsy kopírujú tvar skúmaného územia s hodnotami rotácie pohybujúcimi sa v rozmedzí 89,33° (14:01-15:00, chlapci) až 93,33° (7:01-8:00, chlapci), po zotmení sa ukazujú viditeľné smerové tendencie, pričom u dievčat je tento efekt výraznejší (rotácia = 72,94°), ako u chlapcov (rotácia = 80,82°), čo však môže byť spôsobené skúmanou vzorkou. Viacerí účastníci z chlapčenských športových tried totiž uviedli pohyb v bunke 186 vo východnej časti skúmaného



územia (tabuľka 15), kde sa nachádza športový areál. Časť týchto chlapcov pravdepodobne spôsobuje aj prvenstvo bunky 150 v prípade najčastejšie prejdenej buniek za vidna (tabuľka 14). Je však potrebné upozorniť na skutočnosť, že predmetnú školu v bunke 150 navštevujú aj dievčatá, ktoré sa taktiež zúčastnili výskumu, čo znižuje mieru skreslenia výsledkov.

**Tabuľka 13:** Číselné vyjadrenie disperzie, smerových tendencií a centier pešieho pohybu participantov podľa ich rodu (Rišová, 2021).

	skupina participantov	dĺžky elipsových osí [km]		rotácia [°]	rozloha [km <sup>2</sup> ]
		X	Y		
za vidna	dievčatá	1,56	0,80	90,94	3,93
	chlapci	1,84	0,77	90,04	4,42
po zotmení	dievčatá	1,54	0,85	72,94	4,11
	chlapci	1,88	1,16	80,82	6,86
7:01-8:00	dievčatá	1,65	0,73	93,08	3,76
	chlapci	1,91	0,81	93,33	4,89
14:01-15:00	dievčatá	1,58	0,96	90,72	4,76
	chlapci	1,94	0,84	89,33	5,13

**Tabuľka 14:** Najčastejšie navštívené bunky za vidna podľa rodu participantov (Rišová, 2021).

poradie	bunka č.	Počet návštev		popis
		spolu	na jednotlivca	
<b>Dievčatá za vidna</b>				
1.	214	117	0,70	Chodníky vedúce k participujúcim školám, lokalita školy, zastávka MHD
2.	177	56	0,33	Okraj historického centra v blízkosti participujúcich škôl, bez zastávky MHD
3.-5.	110	50	0,30	Námestie SNP, pešia zóna, historické centrum
3.-5.	143	50	0,30	Námestie Štefana Moysesu, historické centrum
3.-5.	148	50	0,30	Námestie Slobody, dopravný uzol MHD
<b>Chlapci za vidna</b>				
1.	150	78	0,57	Lokalita participujúcej školy
2.	214	56	0,41	Chodníky vedúce k participujúcim školám, lokalita školy, zastávka MHD
3.	148	43	0,32	Námestie Slobody, dopravný uzol MHD
4.	183	40	0,29	Chodník vedúci k participujúcej škole, bez zastávky MHD
5.	184	38	0,28	Chodník vedúci k participujúcej škole, bez zastávky MHD

Ako dokumentuje tabuľka 15, vo všeobecnosti je rotácia po zotmení spôsobená zvýšenou návštevnosťou buniek v oblasti pešej zóny na Námestí SNP (bunka č. 110), ako aj návštevnosťou nákupných centier lokalizovaných v juho-západnej časti územia (bunky č. 15 a

26) a trás spájajúcich tieto lokality (bunky č. 26 a 27). Za vidna je, naopak, peší pohyb po meste ovplyvnený lokalitami škôl a trás, ktoré k nim vedú (tabuľka 14). Vo všetkých sledovaných časových intervaloch dosahuje disperzia pešieho pohybu chlapcov vyššie hodnoty ako u dievčat. Najvýraznejší rozdiel však možno pozorovať po zotmení, kde rozloha elipsy dievčat predstavuje 4,11 km<sup>2</sup>, zatiaľ čo rozloha elipsy chlapcov až 6,86 km<sup>2</sup>.

**Tabuľka 15:** Najčastejšie navštívené bunky po zotmení podľa rodu participantov (Rišová, 2021).

poradie	bunka č.	Počet návštev		popis
		spolu	na jednotlivca	
<b>Dievčatá po zotmení</b>				
1.-2.	110	17	0,10	Námestie SNP, pešia zóna, historické centrum
1.-2.	143	16	0,10	Námestie Štefana Moysesu, historické centrum
3	15	13	0,08	Najväčšie nákupné centrum
4	26	12	0,07	Menšie nákupné centrum, cesta k najväčšiemu nákupnému centru
5	27	10	0,06	Juho-západný okraj historického centra, zastávky MHD a prímestskej autobusovej dopravy, blízkosť nákupných centier
<b>Chlapci po zotmení</b>				
1	15	16	0,12	Najväčšie nákupné centrum
2	148	15	0,11	Námestie Slobody, dopravný uzol MHD
3	110	12	0,09	Námestie SNP, pešia zóna, historické centrum
4.-5.	26	11	0,08	Menšie nákupné centrum, cesta k najväčšiemu nákupnému centru
4.-5.	186	11	0,08	Športový areál školy, ktorá vo výskume neparticipovala

## 6 Diskusia

### 6.1 Diskusia k výsledkom týkajúcich sa percepcie prostredia pre chodcov

V predkladanej práci sme využili dáta týkajúce sa percepcie nebezpečia a percepcie schodnosti na porovnanie časovo-priestorových zmien v areáloch pocitovaného ohrozenia, ako aj na zistenie rodových rozdielov vo vnímaní hrozieb a potenciálne nebezpečných areálov. Výsledky poukázali na niektoré zaujímavé rodové rozdiely.

Po prvé, v súlade s existujúcim poznaním, dievčatá pocitovali strach do väčšej miery ako chlapci, a to bez ohľadu na časť dňa. Všetci participanti tiež pocitovali väčšie ohrozenie po zotmení. Napriek tomu, že myšlienka zvýšeného pocitu nebezpečia po zotmení už bola potvrdená viacerými autormi (napr. Yeoh a Yeow, 1997; James a Embrey, 2001; McCray a Mora, 2011; Johansson et al., 2012), tieto práce sa sústredili buď výlučne na dievčatá a ženy, alebo adolescentov vo všeobecnosti, bez pokusu o zisťovanie rodových rozdielov v časovej variabilite pocitovaného strachu. Naše výsledky tiež ukázali, že rodové rozdiely v počte označených buniek, ako aj v percentuálnom zastúpení jednotlivcov, ktorí sa boja aspoň v jednej bunke sa nezvýšili po zotmení. Na základe odpovedí participantov však možno skonštatovať, že tma a nedostatok osvetlenia boli nielen najčastejšou príčinou strachu po zotmení, ale aj predmetom rodových rozdielov – dievčatá tento dôvod udávali častejšie. Toto môže byť čiastočne vysvetlené výsledkami známeho výskumu (Fredrikson et al., 1996), podľa ktorého fóbiou z tmy trpia vo väčšej miere ženy než muži. Existujú vedecké práce poukazujúce na skutočnosť, že jednotlivci vnímajú tmu ako bariéru (Strohmeier, 2016), zatiaľ čo dostatok osvetlenia pozitívne vplýva na ich percepciu bezpečia (Painter, 1996; Lindgren a Nilsen, 2012; Peña-García et al., 2015) – znovu sa tu však potýkame s nedostatkom pokusov o rozlišovanie medzi príslušníkmi jednotlivých rodov. Naše výsledky však môžu súvisieť so zisteniami autorov Pizarro et al. (2012), ktoré ukázali, že dievčatá sa cítia viac povzbudené k chôdzi, keď sú ulice dostatočne osvetlené. V našom prípade bola tma ako dôvod obáv vo väčšine prípadov spojená s areálmi parkov, kde sa dievčatá báli viac ako chlapci. Ako zistili iní autori, vegetácia hrá dôležitú rolu vo formovaní strachu vo verejnom priestore (hlavne zvyšovaním strachu z napadnutia a krádeže), a to prevažne u dievčat (Fisher a May, 2009). Uzavretosť priestoru spôsobená rozmiestnením vegetácie navyše zvyrazňuje rodové rozdiely vo vnímaní nebezpečia (Baran et al., 2018). Avšak na cintorínoch v sledovanom území, kde sú približne rovnaké podmienky týkajúce sa osvetlenia a rozmiestnia vegetácie ako v parkoch, vykazovali vyššiu

mieru percepcie nebezpečia chlapci. Vo väčšine prípadov chlapci cintorín považovali za hrozbu samotnú a neuviedli iný dôvod pociťovaného ohrozenia.

Po druhé, zistili sme, že miera, do akej je percepcia schodnosti spôsobená, resp. ovplyvnená strachom, je väčšia po zotmení a v prípade dievčat. Paralelu možno vidieť vo vyhýbavom správaní sa (avoidance behaviours), ako type správania sa, ktorým sa jednotlivci chránia pred nebezpečenstvom (Westover, 1985; May, 2009). Na základe existujúcej literatúry sa tento efekt ukazuje byť silnejší u nástročných dievčat a dospelých žien, ako u mužov a chlapcov (Madge, 1997; Ratnayake, 2017). Keďže majú dievčatá tendenciu vyhýbať sa potenciálne nebezpečným miestam, môžeme predpokladať, že tu tiež vnímajú nižšiu mieru schodnosti. V takomto prípade by sme mohli tvrdiť, že chlapci uplatňujú vyhýbavé správanie sa do menšej miery ako dievčatá. Prekvapivo sa tieto rozdiely neprejavujú v noci s rovnako veľkou intenzitou ako počas dňa. Vysvetlenie tejto skutočnosti by si však žiadalo ďalší výskum.

Po tretie, naše výsledky týkajúce sa rodových rozdielov v percepcii nebezpečia v centre mesta, ktoré ukázali, že dievčatá sa tu boja do väčšej miery ako chlapci, sú podobné zisteniam autorov Bromley a Stacey (2012). Okrem toho existuje štúdia autorov Pánek et al. (2017), ktorí skúmali rodové rozdiely v percepcii strachu dospelých žien a mužov v Českej republike. Pri porovnaní nášho skúmaného územia s územím spomínaných autorov existuje paralela týkajúca sa priestorovej blízkosti, podobnosti v morfologickej štruktúre mesta a analogického kultúrno-historického kontextu, čo robí tieto dve štúdie porovnateľnými. Avšak súlad vo výsledkoch týkajúcich sa percepcie bezpečnosti žien v centre mesta sa ukazuje byť prítomný len v prípade mesta Olomouc, zatiaľ čo ostatné české mestá sledované v predmetnej práci nevykazujú významné rodové rozdiely. Každopádne práca Páneka et al. (2017) prezentuje výsledky skúmajúce dospelých, takže je otázne, do akej miery sú ich zistenia porovnateľné s našimi.

Po štvrté, našou prácou sme poukázali na dôležité rodové rozdiely v percepcii nebezpečia spôsobenej jednotlivcami pod vplyvom alkoholu a iných omamných látok, ako aj zvýšenou priestorovou koncentráciou barov, čo je v rozpore s výsledkami autorov (Gobster a Westpahl, 2004; Hung a Crompton, 2006). Existujú však štúdie dokazujúce, že ženy sú viac citlivé na hrubé správanie neznámych ľudí (Bastomski a Smith, 2017), ako aj na neporiadok a odpadky (Brownlow, 2006; Paydar et al., 2017). Keďže tieto elementy sa často vo zvýšenej miere vyskytujú práve v blízkosti barov, mohlo by to čiastočne vysvetľovať naše zistenia.

Miesta so zníženým počtom ľudí boli asociované so zníženým pocitom bezpečia najmä

u dievčat. Predchádzajúci výskum pritom nedokázal žiadne rodové rozdiely v tejto oblasti (Johansson et al., 2012), prípadne ich vôbec neskúmal. Niekoľko štúdií však poukázalo na fakt, že v potenciálne rizikových oblastiach (predovšetkým v areáloch mestskej zelene), najmä ženy preferujú prechádzať sa s inou osobou, alebo aspoň so psom (Koskela a Pain, 2000; Wesely a Gaarder, 2004; Krenichyn, 2004; O'Brien, 2005).

Aj o ďalších výsledkoch možno diskutovať. Keďže sme zistili, že bunky spájané so zníženým pocitom bezpečia u chlapcov boli viac disperzne rozmiestnené, predpokladáme, že existuje spojitosť so závermi autorov Lo a Houston (2018), poukazujúcimi na rodové rozdiely v priestoroch aktivít. Tie sú podľa spomínaných autorov u žien rozmiestnené viac kompaktné ako priestory aktivít mužov. Takáto hypotéza však nemôže byť potvrdená bez ďalšieho výskumu.

Na naše výsledky sa však vzťahuje niekoľko obmedzení vychádzajúcich z použitých metód. Prvým obmedzením je množstvo buniek, ktoré mohli participant označiť. Hlavným zámerom obmedzenia počtu buniek bola však snaha, aby žiaci označili len tie bunky, ktoré boli pre nich obzvlášť dôležité, čím sa zvýraznia rozhodujúce problematické lokality v sledovanom území. Keďže participant neoznačovali konkrétne miesta, ale len štvorcové bunky, môžu vzniknúť rôzne chyby vychádzajúce z nepresnosti identifikácie predmetných areálov. Výsledky predkladanej práce sú tiež založené na kvantitatívnom prístupe, takže ukazujú len všeobecné časovo-priestorové vzorce, a preto práca vynecháva hĺbkové vysvetlenia javov.

## **6.2 Diskusia k výsledkom týkajúcich sa pešieho pohybu participantov po meste**

V tejto časti práce sme zisťovali rodové rozdiely, ako aj rozdiely medzi rezidentami a užívateľmi vo využívaní predmetnej mestskej časti pre pešiu dopravu. Zamerali sme sa nielen na mieru využitia chôdze v území, ale aj na jej časovo-priestorové vzorce počas pracovných dní. Pri vyhodnocovaní výsledkov sme zistili niekoľko skutočností.

Po prvé, rezidenti MČ využívali v poobedných hodinách a po zotmení pešie trasy do väčšej miery ako užívatelia MČ, pričom tieto rozdiely boli potvrdené ako signifikantné. Takéto zistenia sú v súlade s výsledkami autorov Lavadinho (2006), Namin et al. (2013) či Rahman et al. (2015) ktoré ukazujú, že jednotlivci s vyššou úrovňou poznania verejného priestoru ho využívajú do väčšej miery a zvyknú tu aj dlhšie zotrvať. Napriek tomu je však potrebné poznamenať, že v predkladanej práci nebola skúmaná doba zotrvania v bunke, iba počet

presunov cez ňu. Takéto výsledky však neboli pozorované doobeda, kedy až do 13:00 neboli preukázané žiadne významné rozdiely, a v niektorých prípadoch dokonca prešiel priemerný užívateľ MČ viac buniek ako rezident. Počas školského vyučovania nemožno robiť z dôvodu všeobecne nižšej pešej aktivity, a teda aj malého množstva dostupných dát žiadne závery. Na druhej strane, v čase ranej špičky je otázne, čo spôsobuje absenciu významných rozdielov a objasnenie tejto skutočnosti by si vyžadovalo ďalší výskum. Podobné zistenia odhalila aj práca autorov Pospíšilová a Ouředníček (2011) skúmajúca časovo-priestorové vzorce aktivít pražských študentov – rezidenti Prahy vykonávali mimo domova vo večerných hodinách aktivity do väčšej miery ako obyvatelia suburbií. V našej práci sme pri porovnaní časovo-priestorových vzorcov rezidentov a užívateľov B (s rezidenciou mimo mesta Banská Bystrica) zistili, že pešie trasy rezidentov MČ vo všetkých sledovaných časových intervaloch vykazujú väčšiu mieru disperzie. To by mohlo podporovať našu teóriu, že pešie trasy jednotlivcov s menšou mierou poznania verejného priestoru sú viac kompaktné. Kauzalitu na základe našich dát však v tomto prípade potvrdiť nevieme. Vo všeobecnosti boli časovo-priestorové vzorce participantov ovplyvnené nielen miestom rezidencie, ale aj lokalitou školy, zastávok hromadnej dopravy, pešou zónou a nákupnými centrami. Podobne aj v práci autorov Millward et al. (2013) boli nákupné centrá, zastávky autobusov a miesta dennej dochádzky (v ich prípade zamestnania) najčastejšie navštevovanými destináciami, ale tiež banka, bary a potraviny. Lin a Moudon (2010) vo svojej práci zistili, že existuje významný vzťah medzi chôdzou a predajňami potravín či školami.

Rodové rozdiely v množstve pešej aktivity neboli významné, čo je v rozpore s existujúcou literatúrou (napr. Johnson et al., 2010; Hatamzadeh et al., 2017). Po zotmení však pešia aktivita chlapcov mierne prevyšovala aktivitu dievčat, čo môže súvisieť s ich vyššou percepciou bezpečia. Existujú však aj práce (napr. McCray a Mora, 2011), podľa ktorých sa množstvo aktivít chlapcov a dievčat vo verejnom priestore po zotmení výrazne nelíši. Ďalší rozpor s existujúcim poznaním možno pozorovať v zistení, že neboli dokázané žiadne významné rozdiely v množstve pešej aktivity v centre. Takéto výsledky odporujú viacerým prácam (napr. Kubat et al., 2012; Güney, 2014; Männistö-Funk, 2019). Ani po rozlíšení ulíc a námestí v centre neboli preukázané signifikantné rozdiely. Možno však pozorovať, že dievčatá mierne prevažovali na námestiach (nezávisle na časti dňa), zatiaľ čo chlapci v priľahlých uliciach patriacich do pešej zóny (po zotmení). Určitú rolu by tu mohol hrať stupeň

uzavretosti verejného priestoru (Baran et al., 2018) či narušený výhľad (Lindgren a Nilsen, 2012) ktoré negatívne ovplyvňujú percepciu nebezpečia. Tá je v centre štandardne vyššia najmä v prípade dievčat (Bromley a Stacey, 2012; Pánek et al., 2017), čo bolo potvrdené aj v predkladanej dizertačnej práci.

Agregovaný priestor peších aktivít dievčat vykazoval vo všetkých sledovaných časových intervaloch vyššiu mieru kompaktnosti v porovnaní s chlapcami. Tieto výsledky sú v súlade s prácami skúmajúcimi dospelých jedincov (Lam, 2010; Chen a Akar, 2016; Yuan a Raubal, 2016; Lo a Houston, 2018), no nie s výskumom detí (Villanueva et al., 2012). Zaujímavé však je, že v tomto prípade sa rozdiely prejavujú už v čase, kedy dievčatá ešte neplnia tradičné rodové roly manželky a matky. Pritom práve tie sú najčastejšie považované za hlavné dôvody obmedzovania ich pohybu (Kwan, 1999; Day, 2000; Lo a Houston, 2018). Keďže sme v našom prípade najväčšie rozdiely zaznamenali po zotmení, môžeme za jeden z potenciálne explanačných faktorov označiť skôr odlišnú percepciu bezpečia chlapcov a dievčat.

Limity výskumu sa týkajú najmä nerovnomerného rozmiestnenia školských budov v priestore a nerovnakého množstva žiakov, ako aj pomeru dievčat a chlapcov v jednotlivých skúmaných školách. Takéto usporiadanie však v našej spoločnosti nie je ničím výnimočným, a preto odzrkadľuje reálnu situáciu v mestskom priestore. Napriek tomu však nemožno vylúčiť, že tieto podmienky spôsobia určité skreslenie získaných výsledkov. Ďalšia skupina obmedzení sa týka využitia elipsy SDE, keďže tá neodzrkadľuje mieru využívania verejného priestoru, ani z nej nemožno vyčítať veľkosť štatistického súboru, z ktorej vychádza. Parametre elipsy mohli taktiež byť ovplyvnené spoločnými záujmovými aktivitami niektorých skupín spolužiakov (napríklad spoločným futbalovým tréningom v športovej triede). Keďže sa jedná o výsledky prípadovej štúdie, navyše s obmedzenou vzorkou participantov, nemožno výsledky považovať za všeobecne platné.

## ZÁVER

Primárnym cieľom dizertačnej práce bolo v teoretickej rovine zhodnotiť koncept schodnosti a v aplikačnej rovine preskúmať percepciu prostredia, v ktorom sa chôdza odohráva, ako aj odhaliť prípadné časovo-priestorové vzorce pešej dopravy jednotlivcov. V úvodnej časti bol predstavený koncept schodnosti mestského prostredia, ako aj súčasný stav poznania v danej oblasti. Prostredníctvom bibliometrickej analýzy boli odhalené limity súčasného výskumu schodnosti v postsocialistickom priestore a naznačené možnosti smerovania ďalšieho bádania. V aplikačnej časti sme prostredníctvom techniky mapovania aktivít na základných a stredných školách získali potrebné časovo-priestorové údaje týkajúce sa percepcie prostredia pre chodcov, ako aj pešej aktivity adolescentov. Tieto boli ďalej analyzované, a to s využitím nástrojov GIS a pokročilých štatistických metód. V prípade skúmania percepcie prostredia pre chodcov sme potvrdili a v niektorých prípadoch aj spochybnili existujúcu teóriu rodových rozdielov v percepcii nebezpečia v urbánnom prostredí. Takisto sme otvorili nové témy – rodové rozdiely vo vzťahu medzi percepciou schodnosti a percepciou nebezpečia, ako aj priestorovú disperziu vnímania potenciálne rizikových oblastí. Naše výsledky ukazujú, že aj v malom meste platia základné princípy fungovania percepcie nebezpečia.

Znevýhodnenie dievčat možno vidieť vo voľbe peších trás a ich disperzii, a to najmä po zotmení. V prípade percepcie prostredia pre chodcov aj skutočného pešieho pohybu po meste možno skonštatovať, že dievčatá preferujú skôr otvorené a kvalitne osvetlené priestranstvá, zatiaľ čo problematickými oblasťami sa pre ne stávajú napríklad nedostatočne osvetlené a priestorovo uzavreté bočné uličky.

Na základe uvedeného možno priblížiť prínos pre komunálnu politiku a pre prax. Keďže percepcia schodnosti je viac ovplyvnená strachom v prípade dievčat, je nevyhnutné zmierniť a pokiaľ je to možné, úplne eliminovať vnímané hrozby. Zo zistenia, že dievčatá sa do najväčšej miery obávajú miest s nedostatkom osvetlenia, môžeme konštatovať, že už jednoduché doplnenie pouličného osvetlenia na miesta najväčšieho strachu, ako sú úzke uličky, parky a miesta s nedostatkom ľudí, by mohli zmierniť rodové rozdiely. Takýto prístup zameraný na riešenie problémov vnímaných hrozieb, ako aj potenciálne rizikových oblastí by mohol tiež zmierniť rozdiely v percepcii bariér ovplyvňujúcich chôdzu.

Výsledky naznačujú, že okrem percepcie nebezpečia môže hrať v obmedzovaní peších



trás rolu aj miera poznania verejného priestoru. Túto skutočnosť sme pozorovali porovnávaním trás rezidentov a užívateľov predmetnej mestskej časti. Keďže však v tomto prípade na základe našich dát nevieme potvrdiť kauzalitu, na overenie predmetnej teórie navrhujeme uskutočniť ďalší výskum.

Okrem vyššie uvedeného, ďalší prínos práce spočíva v jej priestorovom zasadení do prostredia na pomedzí strednej a východnej Európy, kde sú podobné štúdie relatívne vzácne. Okrem toho, na rozdiel od prevažnej časti zahraničných štúdií sme skúmali menšie mesto s priestorovo heterogénnou funkčnou a morfológickou štruktúrou a s prítomnosťou stredovekého jadra. Tým naša práca tematicky vyčnieva spomedzi štúdií sledujúcich prevažne generické veľkomestá. Aj vďaka týmto skutočnostiam predkladaná práca naplňa medzeru v existujúcej literatúre.

V závere považujeme za dôležité upozorniť, že predložené výsledky nemožno považovať za všeobecne platné, keďže sa jedná o prípadovú štúdiu s obmedzeným množstvom dát. Pre lepšiu uplatniteľnosť v praxi by bolo tiež vhodné skúmať predmetné témy naprieč všetkými vekovými kategóriami obyvateľov a užívateľov verejného priestoru. Príspevok však poskytol exkurz do časovo-priestorových vzorcov pešej aktivity jednej z najviac prehliadaných vekových kategórií chodcov a poukázal na rozdiely vo využívaní verejného priestoru jednotlivcami s rôznymi miestami rezidencie. Tým aspoň čiastočne prispel k naplňaniu medzery v stredoeurópskom výskume verejného priestoru, ktorého je však stále akútny nedostatok.

## Zoznam použitej literatúry

1. Abbott-Chapman, J., & Robertson, M. (2009). Adolescents' favourite places: Redefining the boundaries between private and public space. *Space and Culture*, 12(4), 419-434.
2. Adams, M. A., Ryan, S., Kerr, J., Sallis, J. F., Patrick, K., Frank, L. D., & Norman, G. J. (2009). Validation of the Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS) items using geographic information systems. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(1), 113-123.
3. Agier, L., Basagaña, X., Maitre, L., Granum, B., Bird, P. K., Casas, M., Oftedal, B., Wright, J., Andrusaityte, S., de Castro, M., Cequier, E., Chatzi, L., Domaire-Gonzalez, D., Grazuleviciene, R., Haug, L.S., Sakhi, A.K., Leventakou, V., McEachan, R., Nieuwenhuijsen, M., Petraviciene, I., Robinson, O., Roumeliotaki, T., Sunyer, J., Tamayo-Uria, I., Thomsen, C., Urquiza, J., Valentin, A., Slama, R., Vrijheid, M. & Siroux, W. (2019). Early-life exposome and lung function in children in Europe: an analysis of data from the longitudinal, population-based HELIX cohort. *The Lancet Planetary Health*, 3(2), 81-92.
4. Ahas, R., Aasa, A., Silm, S., & Tiru, M. (2010). Daily rhythms of suburban commuters' movements in the Tallinn metropolitan area: Case study with mobile positioning data. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 18(1), 45-54.
5. Aibar, A., Bois, J. E., Generelo, E., Bengoechea, E. G., Paillard, T., & Zaragoza, J. (2015). Effect of weather, school transport, and perceived neighborhood characteristics on moderate to vigorous physical activity levels of adolescents from two European cities. *Environment and Behavior*, 47(4), 395-417.
6. Andrews, H. F. (1973). Home range and urban knowledge of school-age children. *Environment and Behavior*, 5(1), 73.
7. Ariffin, R. N. R., & Zahari, R. K. (2013). Perceptions of the urban walking environments. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 105, 589-597.
8. Azmi, D. I., & Karim, H. A. (2012). A comparative study of walking behaviour to community facilities in low-cost and medium cost housing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 35, 619-628.

9. Azmi, D. I., Karim, H. A., & Amin, M. Z. M. (2012). Comparing the walking behaviour between urban and rural residents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 68, 406-416.
10. Babey, S.H., Hastert, T.A., Huang, W., & Brown, E.R. (2009). Sociodemographic, family, and environmental factors associated with active commuting to school among US adolescents. *Journal of Public Health Policy*, 30(1), S203-S220.
11. Bakhtin M (2002) Forms of time and of the chronotope in the novel: notes toward a historical poetics. In: Richardson B (ed.) *Narrative Dynamics: Essays on Time, Plot, Closure, and Frames*. Columbus: Ohio State University Press, pp. 15–24.
12. Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport policy*, 15(2), 73-80.
13. Baran, P. K., Tabrizian, P., Zhai, Y., Smith, J. W., & Floyd, M. F. (2018). An exploratory study of perceived safety in a neighborhood park using immersive virtual environments. *Urban Forestry & Urban Greening*. 35, 72–81.
14. Baran, P.K., Tabrizian, P., Zhai, Y., Smith, J.W., Floyd, M.F., 2018. An exploratory study of perceived safety in a neighborhood park using immersive virtual environments. *Urban Forestry & Urban Greening*. 35, 72–81.
15. Baran, V. (2002b). Formovanie pôdorysnej štruktúry mesta. In: Baran, V. (ed.). *Banská Bystrica v geografickej realite času a priestoru*. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Mathiae Belii a mesto Banská Bystrica. Banská Bystrica.
16. Baran, V. (2002c). Admonistratívno-teritoriálne hranice mesta – vývoj a ich problematika. In: Baran, V. (ed.). *Banská Bystrica v geografickej realite času a priestoru*. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Mathiae Belii a mesto Banská Bystrica. Banská Bystrica.
17. Barnett, A., Akram, M., Sit, C. H. P., Mellecker, R., Carver, A., & Cerin, E. (2019 a.). Predictors of healthier and more sustainable school travel mode profiles among Hong Kong adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 48.
18. Barnett, A., Sit, C. H., Mellecker, R. R., & Cerin, E. (2019 b.). Associations of socio-demographic, perceived environmental, social and psychological factors with active travel in Hong Kong adolescents: The iHealt (H) cross-sectional study. *Journal of Transport & Health*, 12, 336-348.

19. Bastomski, S., Smith, P., 2017. Gender, fear, and public places: how negative encounters with strangers harm women. *Sex Roles*. 76(1–2), 73–88.
20. Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481-518.
21. Belgiawan, P. F., Schmöcker, J. D., Abou-Zeid, M., Walker, J., Lee, T. C., Ettema, D. F., & Fujii, S. (2014). Car ownership motivations among undergraduate students in China, Indonesia, Japan, Lebanon, Netherlands, Taiwan, and USA. *Transportation*, 41(6), 1227-1244.
22. Bem, S. L. (1981). Gender schema theory: A cognitive account of sex typing. *Psychological Review*, 88(4), 354.
23. Berg, M., & Medrich, E. A. (1980). Children in four neighborhoods: The physical environment and its effect on play and play patterns. *Environment and Behavior*, 12(3), 320-348.
24. Bhat, C. R., & Guo, J. Y. (2007). A comprehensive analysis of built environment characteristics on household residential choice and auto ownership levels. *Transportation Research Part B-Methodological*, 41(5), 506–526.
25. Blečić, I., Cecchini, A., Congiu, T., Fancello, G., & Trunfio, G. A. (2015). Evaluating walkability: a capability-wise planning and design support system. *International Journal of Geographical Information Science*, 29(8), 1350-1374.
26. Bödeker, M. (2018). Walking and walkability in pre-set and self-defined neighborhoods: a mental mapping study in older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1363-1374.
27. Boone-Heinonen, J., Gordon-Larsen, P., Guilkey, D. K., Jacobs Jr, D. R., & Popkin, B. M. (2011). Environment and physical activity dynamics: the role of residential self-selection. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(1), 54-60.
28. Bromley, R.D., Stacey, R.J., 2012. Feeling unsafe in urban areas: exploring older children’s geographies of fear. *Environment and Planning A*. 44(2), 428–444.
29. Brown, B. B., Werner, C. M., Amburgey, J. W., & Szalay, C. (2007). Walkable route perceptions and physical features: Converging evidence for en route walking experiences. *Environment and Behavior*, 39(1), 34-61.

30. Brownlow, A., 2006. An archaeology of fear and environmental change in Philadelphia. *Geoforum*, 37, 227–245.
31. Brownson, R. C., Chang, J. J., Eyler, A. A., Ainsworth, B. E., Kirtland, K. A., Saelens, B. E., & Sallis, J. F. (2004). Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. *American Journal of Public Health*, 94(3), 473-483.
32. Buck, C., Eiben, G., Lauria, F., Konstabel, K., Page, A., Ahrens, W., & Pigeot, I. (2019). Urban Moveability and physical activity in children: longitudinal results from the IDEFICS and I. Family cohort. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 128.
33. Buck, C., Kneib, T., Tkaczick, T., Konstabel, K., & Pigeot, I. (2015). Assessing opportunities for physical activity in the built environment of children: interrelation between kernel density and neighborhood scale. *International Journal of Health Geographics*, 14(1), 35.
34. Burgess, J., 1996. Focusing on fear. *Area*. 28, 130–136.
35. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82.
36. Carver, A., Salmon, J., Campbell, K., Baur, L., Garnett, S., & Crawford, D. (2005). How do perceptions of local neighborhood relate to adolescents' walking and cycling? *American Journal of Health Promotion*, 20(2), 139-147.
37. Castillo-Manzano, J. I., Lopez-Valpuesta, L., & Asencio-Flores, J. P. (2014). Extending pedestrianization processes outside the old city center; conflict and benefits in the case of the city of Seville. *Habitat International*, 44, 194-201.
38. Cerin, E., Conway, T. L., Barnett, A., Smith, M., Veitch, J., Cain, K. L., Salonna, F., Reis, R.S., Molina-Garcia, J., Hinckson, E., Muda, W. A. M. W., Anjana, R.M., Van Dyck, D., Oyemi, A.L., Timperio, A., Christiansen, L.B., Mitáš, J., Mota, J., Moran, M., Islam, M.Z., Mellecker, R.R. & Sallis, J.F. (2019). Development and validation of the neighborhood environment walkability scale for youth across six continents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 122.
39. Cerin, E., Conway, T. L., Saelens, B. E., Frank, L. D., & Sallis, J. F. (2009). Cross-validation of the factorial structure of the Neighborhood Environment Walkability Scale

- (NEWS) and its abbreviated form (NEWS-A). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 32.
40. Cerin, E., Leslie, E., du Toit, L., Owen, N., & Frank, L. D. (2007). Destinations that matter: associations with walking for transport. *Health & Place*, 13(3), 713-724.
  41. Cerin, E., Macfarlane, D. J., Ko, H. H., & Chan, K. C. A. (2007). Measuring perceived neighbourhood walkability in Hong Kong. *Cities*, 24(3), 209-217.
  42. Cerin, E., Mitáš, J., Cain, K. L., Conway, T. L., Adams, M. A., Schofield, G., Sarmiento, O.L., Reis, R.S., Schipperijn, J., Davey, R., Salvo, D., Orzanco-Garralda, R., Macfarlane, D.J., De Bourdeaudhuij, I., Owen, N., Sallis, J.F., & Van Dyck, D. (2017). Do associations between objectively-assessed physical activity and neighbourhood environment attributes vary by time of the day and day of the week? IPEN adult study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 34.
  43. Cerin, E., Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2006). Neighborhood Environment Walkability Scale: validity and development of a short form. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(9), 1682-1691.
  44. Cervero, R., & Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), 199-219.
  45. Chambers, T., Pearson, A. L., Kawachi, I., Rzotkiewicz, Z., Stanley, J., Smith, M., Barr, M., Mhurchu, N. & Signal, L. (2017). Kids in space: Measuring children's residential neighborhoods and other destinations using activity space GPS and wearable camera data. *Social Science & Medicine*, 193, 41-50.
  46. Chapman, L. (2007). Transport and climate change: a review. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 354-367.
  47. Chen, N., & Akar, G. (2016). Effects of neighborhood types & socio-demographics on activity space. *Journal of Transport Geography*, 54, 112–121.
  48. Chen, N., & Akar, G. (2017). How do socio-demographics and built environment affect individual accessibility based on activity space? Evidence from Greater Cleveland, Ohio. *Journal of Transport and Land Use*, 10(1), 477–503.
  49. Chica-Olmo, J., Rodríguez-López, C., & Chillón, P. (2018). Effect of distance from home to school and spatial dependence between homes on mode of commuting to

- school. *Journal of Transport Geography*, 72, 1-12.
50. Choi, Y., Seo, M. J., & Oh, S. H. (2016). Walkability analysis of Busan's urban residential zones. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 20(6), 2535-2547.
  51. Christiansen, L. B., Cerin, E., Badland, H., Kerr, J., Davey, R., Troelsen, J., Van Dyck, D., Mitáš, J., Schofield, G., Sugiyama, T., Salvo, D. Sarmiento, O.L., reis, R., Adams, M., Franck, L. & Sallis, J.F. (2016). International comparisons of the associations between objective measures of the built environment and transport-related walking and cycling: IPEN adult study. *Journal of Transport & Health*, 3(4), 467-478.
  52. Christiansen, L. B., Madsen, T., Schipperijn, J., Ersbøll, A. K., & Troelsen, J. (2014). Variations in active transport behavior among different neighborhoods and across adult life stages. *Journal of Transport & Health*, 1(4), 316-325.
  53. Clark, A. F., Scott, D. M., & Yiannakoulias, N. (2014). Examining the relationship between active travel, weather, and the built environment: a multilevel approach using a GPS-enhanced dataset. *Transportation*, 41(2), 325-338.
  54. Clark, S. D., & Rey, S. (2017). Temporal dynamics in local vehicle ownership for Great Britain. *Journal of Transport Geography*, 62, 30-37.
  55. Collins, D.C., & Kearns, R.A. (2001). The safe journeys of an enterprising school: negotiating landscapes of opportunity and risk. *Health & Place*, 7(4), 293-306.
  56. Compernelle, S., De Cocker, K., Roda, C., Oppert, J. M., Mackenbach, J. D., Lakerveld, J., Glonti, K., Bardos, H., Rutter, H., Cardon, G. & De Bourdeaudhuij, I. (2016 b). Physical environmental correlates of domain-specific sedentary behaviours across five European regions (the SPOTLIGHT Project). *PLoS One*, 11(10), e0164812.
  57. Compernelle, S., Oppert, J. M., Mackenbach, J. D., Lakerveld, J., Charreire, H., Glonti, K., Bardos, H., Rutter, H., De Cocker, K., Cardon, G. & De Bourdeaudhuij, I. (2016 a). Mediating role of energy-balance related behaviors in the association of neighborhood socio-economic status and residential area density with BMI: The SPOTLIGHT study. *Preventive Medicine*, 86, 84-91.
  58. Cuberek, R., Pelclová, J., Gába, A., Pechová, J., Svozilová, Z., Přidalová, M., Štefelová, N. & Hron, K. (2019). Adiposity and changes in movement-related behaviors in older adult women in the context of the built environment: a protocol for a prospective cohort study. *BMC Public Health*, 19(1), 1-7.

59. da Silva, I. C. M., Hino, A. A., Lopes, A., Ekelund, U., Brage, S., Gonçalves, H., Menezes, A.B., Reis, R.S. & Hallal, P. C. (2017). Built environment and physical activity: domain-and activity-specific associations among Brazilian adolescents. *BMC Public Health*, 17(1), 616.
60. Day, K. (2000). The ethic of care and women's experiences of public space. *Journal of Environmental Psychology*, 20(2), 103–124.
61. De Bourdeaudhuij, I., Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2003). Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgian adults. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 83-92.
62. De Freitas Miranda, H., & da Silva, A. N. R. (2012). Benchmarking sustainable urban mobility: The case of Curitiba, Brazil. *Transport Policy*, 21, 141-151.
63. De Vos, J., & Witlox, F. (2013). Transportation policy as spatial planning tool; reducing urban sprawl by increasing travel costs and clustering infrastructure and public transportation. *Journal of Transport Geography*, 33, 117-125.
64. Deehr, R. C., & Shumann, A. (2009). Active Seattle: achieving walkability in diverse neighborhoods. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(6), 403-411.
65. Deforche, B., Van Dyck, D., Verloigne, M., De Bourdeaudhuij, I., 2010. Perceived social and physical environmental correlates of physical activity in older adolescents and the moderating effect of self-efficacy. *Preventive Medicine*. 50, 24–29.
66. Dias, A. F., Gaya, A. R., Brand, C., Pizarro, A. I., Fochesatto, C. F., Mendes, T. M., Mota, J., M.P. Maia Santos, M.P., & Gaya, A. C. A. (2019). Distance from home to the nearest park and the use of the parks for physical activity: the mediator role of road safety perception in adolescents. *Public Health*, 168, 9-16.
67. Dias, A. F., Mello, J. B., Gaya, A. R., Gaya, A. C. A., Bandeira, P. F. R., Mota, J., & García-Hermoso, A. (2018). Public spaces features and physical activity among Brazilian adolescents. *Motricidade*, 14.
68. Ding, C., Wang, Y., Tang, T., Mishra, S., & Liu, C. (2016). Joint analysis of the spatial impacts of built environment on car ownership and travel mode choice. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 60, 28-40.
69. Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *American Journal of*



- Preventive Medicine*, 41(4), 442-455.
70. Dobešová, Z., & Křivka, T. (2012). Walkability index in the urban planning: A case study in Olomouc city. *Advances in Spatial Planning*, 179-197.
  71. Douglas, M. J., Watkins, S. J., Gorman, D. R., & Higgins, M. (2011). Are cars the new tobacco? *Journal of Public Health*, 33(2), 160-169.
  72. Dumbaugh, E. (2008). Designing communities to enhance the safety and mobility of older adults: A universal approach. *Journal of Planning Literature*, 23(1), 17-36.
  73. Dygrýn, J., Mitáš, J., & Stelzer, J. (2010). The influence of built environment on walkability using geographic information system. *Journal of Human Kinetics*, 24(2010), 93-99.
  74. Dygrýn, J., Mitáš, J., Gába, A., Rubín, L., & Frömel, K. (2015). Changes in active commuting to school in Czech adolescents in different types of built environment across a 10-year period. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(10), 12988-12998.
  75. Ellegård, K. (1996). Reflection over Routines in Time and Space-Actors' Interaction and Control in a Work Place Context. *Osterreichische Zeitschrift fur Soziologie*, 21, 5-35.
  76. Esteban-Cornejo, I., Carlson, J.A., Conway, T.L., Cain, K.L., Saelens, B.E., Frank, L.D., Glanz, K., Roman, C.G., & Sallis, J.F. (2016). Parental and adolescent perceptions of neighborhood safety related to adolescents' physical activity in their neighborhood. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 87(2), 191-199.
  77. Farkić, J., Perić, D., Lesjak, M., & Petelin, M. (2015). Urban walking: Perspectives of locals and tourists. *Geographica Pannonica*, 19(4), 212-222.
  78. Ferrer, S., Ruiz, T., & Mars, L. (2015). A qualitative study on the role of the built environment for short walking trips. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 33, 141-160.
  79. Fisher, B.S., May, D., 2009. College students' crime-related fear on campus: are fear-provoking cues gendered? *Journal of Contemporary Criminal Justice*. 25, 300–321.
  80. Frank, L. D., Saelens, B. E., Powell, K. E., & Chapman, J. E. (2007). Stepping towards causation: do built environments or neighborhood and travel preferences explain physical activity, driving, and obesity? *Social Science & Medicine*, 65(9), 1898-1914.

81. Frank, L. D., Sallis, J. F., Conway, T. L., Chapman, J. E., Saelens, B. E., & Bachman, W. (2006). Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality. *Journal of the American Planning Association*, 72(1), 75-87.
82. Frank, L. D., Schmid, T. L., Sallis, J. F., Chapman, J., & Saelens, B. E. (2005). Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 117-125.
83. Frantál, B., Klapka, P., & Siwek, T. (2012). Lidské chování v prostoru a čase: teoreticko-metodologická východiska. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 48(5), 833-857.
84. Fredrikson, M., Annas, P., Fischer, H., Wik, G., 1996. Gender and age differences in the prevalence of specific fears and phobias. *Behaviour Research and Therapy*. 34, 33–39.
85. Gallimore, J. M., Brown, B. B., & Werner, C. M. (2011). Walking routes to school in new urban and suburban neighborhoods: An environmental walkability analysis of blocks and routes. *Journal of Environmental Psychology*, 31(2), 184-191.
86. Gebel, K., Bauman, A. E., Sugiyama, T., & Owen, N. (2011). Mismatch between perceived and objectively assessed neighborhood walkability attributes: prospective relationships with walking and weight gain. *Health & Place*, 17(2), 519-524.
87. Giles-Corti, B., Bull, F., Knuiaman, M., McCormack, G., Van Niel, K., Timperio, A., Christian, H., Foster, S., Divitini, M., Middleton, N. & Boruff, B. (2013). The influence of urban design on neighbourhood walking following residential relocation: longitudinal results from the RESIDE study. *Social Science & Medicine*, 77, 20-30.
88. Giles-Corti, B., Wood, G., Pikora, T., Learnihan, V., Bulsara, M., Van Niel, K., Timperio, A., McCormack, G., Villanueva, K., 2011. School site and the potential to walk to school: The impact of street connectivity and traffic exposure in school neighborhoods. *Health & Place*, 17(2), 545-550.
89. Gilligan, C. (1977). In a different voice: Women's conceptions of self and of morality. *Harvard Educational Review*, 47(4), 481-517.
90. Gobster, P.H., Westpahl, L.M., 2004. The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences. *Landscape and Urban Planning*. 68,

- 147–165.
91. Golden, J. C., & Jacoby, J. W. (2018). Playing princess: preschool girls' interpretations of gender stereotypes in Disney princess media. *Sex Roles*, 79(5-6), 299-313.
  92. Gropp, K.M., Pickett, W., Janssen, I., 2012. Multi-level examination of correlates of active transportation to school among youth living within 1 mile of their school. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 9, 124.
  93. Güney, Y. İ. (2014). Gender and urban space: An examination of a small Anatolian city. *A/ Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, 11(2), 153–172.
  94. Gwiazdzinski, L. (2013). Teenagers in the contemporary city: Hypermodern times, spaces and practices. In: *Space–Time Design of the Public City* (pp. 61-74). Springer, Dordrecht.
  95. Haans, A., & De Kort, Y. A. (2012). Light distribution in dynamic street lighting: Two experimental studies on its effects on perceived safety, prospect, concealment, and escape. *Journal of Environmental Psychology*, 32(4), 342-352.
  96. Hägerstrand, T. (1970). What about people in regional science? *Papers in Regional Science*, 24(1), 7-24.
  97. Hägerstrand, T. (1982). Diorama, path and project. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 73(6), 323-339.
  98. Haghshenas, H., & Vaziri, M. (2012). Urban sustainable transportation indicators for global comparison. *Ecological Indicators*, 15(1), 115-121.
  99. Hajna, S., Dasgupta, K., Halparin, M., & Ross, N. A. (2013). Neighborhood walkability: field validation of geographic information system measures. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(6), 55-59.
  100. Hall, P. A., & Epp, L. (2013). Does domain-specific time perspective predict accelerometer assessed physical activity? An examination of ecological moderators. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 50-56.
  101. Hanmer, J., Saunders, S., 1993. *Women, violence and crime prevention: a West Yorkshire study*. Aldershot: Avebury.
  102. Hatamzadeh, Y., Habibian, M., & Khodaii, A. (2017). Effective factors in walking mode choice of different age groups for school trips. *Transportation Research Procedia*, 25, 2297–2308.

103. He, S. Y., & Thøgersen, J. (2017). The impact of attitudes and perceptions on travel mode choice and car ownership in a Chinese megacity: The case of Guangzhou. *Research in Transportation Economics*, 62, 57-67.
104. Henckel, D., & Thomaier, S. (2013). Efficiency, temporal justice, and the rhythm of cities. In: *Space–Time Design of the Public City* (pp. 99-117). Springer, Dordrecht.
105. Herman, J. F., Heins, J. A., & Cohen, D. S. (1987). Children's spatial knowledge of their neighborhood environment. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 8(1), 1-15.
106. Hoehner, C. M., Ramirez, L. K. B., Elliott, M. B., Handy, S. L., & Brownson, R. C. (2005). Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 105-116.
107. Huang, L., Wu, J., & Yan, L. (2015). Defining and measuring urban sustainability: a review of indicators. *Landscape Ecology*, 30(7), 1175-1193.
108. Huertas-Delgado, F. J., Molina-García, J., Van Dyck, D., & Chillón, P. (2019). A questionnaire to assess parental perception of barriers towards active commuting to school (PABACS): Reliability and validity. *Journal of Transport & Health*, 12, 97-104.
109. Huertas-Delgado, F.J., Herrador-Colmenero, M., Villa-González, E., Aranda-Balboa, M.J., Cáceres, M.V., Mandic, S., & Chillón, P. (2017). Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents. *European Journal of Public Health*, 27(3), 416-421.
110. Huertas-Delgado, F.J., Mertens, L., Chillon, P., & Van Dyck, D. (2018). Parents' and adolescents' perception of traffic-and crime-related safety as correlates of independent mobility among Belgian adolescents. *PLoS one*, 13(9), e0204454.
111. Hung, K., Crompton, J.L., 2006. Benefits and constraints associated with the use of an urban park reported by a sample of elderly in Hong Kong. *Leisure Studies*. 25, 291–311.
112. Ira, V. (1986). Časo-priestorový prístup v sociálnej geografii a niektoré možnosti jeho uplatnenia. Geografický ústav SAV, Bratislava, rukopis.
113. Ira, V. (2001). Geografia času: prístup, základné koncepty a aplikácie. *Geografický Časopis*, 53(3), 221-246.
114. Ira, V., Madajová, M., Chrenka, B., & Facunová, R. (2014). Časovo-priestorový kontext činností človeka: prípadová štúdia obyvateľov marginálneho horského územia.

- Geografický Časopis*, 66(4), 341-362.
115. James, K., Embrey, L., 2001. "Anyone could be lurking around!": Constraints on adolescent girls' recreational activities after dark. *World Leisure Journal*, 43, 44–52.
  116. Jaśkiewicz, M., & Besta, T. (2014). Is easy access related to better life? Walkability and overlapping of personal and communal identity as predictors of quality of life. *Applied Research in Quality of Life*, 9(3), 505-516.
  117. Jaśkiewicz, M., & Besta, T. (2016). Polish version of the neighbourhood environment walkability scale (NEWS-Poland). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(11), 1090-1113.
  118. Jensen, W. A., Stump, T. K., Brown, B. B., Werner, C. M., & Smith, K. R. (2017). Walkability, complete streets, and gender: who benefits most? *Health & Place*, 48, 80-89.
  119. Johansson, K., Laflamme, L., Eliasson, M., 2012. Adolescents' perceived safety and security in public space: a Swedish focus group study with a gender perspective. *Young*. 20, 69–88.
  120. Johnson, T. G., Brusseau, T. A., Darst, P. W., Kulinna, P. H., & White-Taylor, J. (2010). Step counts of non-white minority children and youth by gender, grade level, race/ethnicity, and mode of school transportation. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(6), 730-736.
  121. Jorgensen, A., Hitchmough, J., Dunnett, N., 2007. Woodland as a setting for housing appreciation and fear and the contribution to residential satisfaction and place identity in Warrington New Town, UK. *Landscape and Urban Planning*. 79, 273–287.
  122. Joshi, M. S., Senior, V., & Smith, G. P. (2001). A diary study of the risk perceptions of road users. *Health, Risk & Society*, 3(3), 261-279.
  123. Kačala, J., Pisarčíková, M., Považaj, M. (red.) (2003). *Krátky slovník slovenského jazyka, 4. dopl. a upr. vyd.* Bratislava: Veda. 985 s.
  124. Kamrowska-Zaluska, D. D. (2018). Buenos Aires–Toward Comprehensive Development and Sustainable Mobility. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (pp. 1-16). IOP Publishing.
  125. Karsten, L. (2003). Children's use of public space: the gendered world of the playground. *Childhood*, 10(4), 457-473.

126. Kennedy, C. A. (2002). A comparison of the sustainability of public and private transportation systems: Study of the Greater Toronto Area. *Transportation*, 29(4), 459-493.
127. Kent, J., & Leitner, M. (2007). Efficacy of standard deviational ellipses in the application of criminal geographic profiling. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 4(3), 147-165.
128. Kenworthy, J. R. (2006). The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development. *Environment and Urbanization*, 18(1), 67-85.
129. King, W. C., Brach, J. S., Belle, S., Killingsworth, R., Fenton, M., & Kriska, A. M. (2003). The relationship between convenience of destinations and walking levels in older women. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 74-82.
130. Klapka, P., Roubalíková, H. (2010). Places and students in urban environment: a time-geographical perspective. *Geografický Časopis*, 62(1), 33-47.
131. Kmet', L. (1973). Banská Bystrica. *Projekt*. r.15, č.10, s 32-35.
132. Kocher, J., Lerner, M. (2007). *Walkscore*, [Online]. Available: <https://walkscore.com/>. [dostupné dňa 21. Júna 2020].
133. Komornicki, T. (2003). Factors of development of car ownership in Poland. *Transport Reviews*, 23(4), 413-431.
134. Kopnina, H., & Williams, M. (2012). Car attitudes in children from different socio-economic backgrounds in the Netherlands. *Transport Policy*, 24, 118-125.
135. Koskela, H., Pain, R., 2000. Revisiting fear and place: women's fear of attack and the built environment. *Geoforum*. 31, 269–280.
136. Krenichyn, K., 2004. Women and physical activity in an urban park: enrichment and support through an ethic of care. *Journal of Environmental Psychology*. 24, 117–130.
137. Kubat, A., Rab, S., Guney, Y. I., Ozer, O., & Kaya, S. (2012, January). Application of space syntax in developing a regeneration framework for Sharjah's Heritage Area. In *8th International Space Syntax Symposium, Santiago De Chile*.
138. Kwan, M. P. (1999). Gender and individual access to urban opportunities: a study using space–time measures. *The Professional Geographer*, 51(2), 210–227.
139. Lam, W. W. Y. (2010). A multilevel investigation of the relationship between gender and residential location in affecting individual mobility and accessibility to

- opportunities. In *Transportation and Urban Sustainability: Proceedings of the 15th International Conference of the Hong Kong Society for Transportation Studies (HKSTS): 11-14 December 2010, Hong Kong*. Hong Kong Society for Transportation Studies.
140. Lanzini, P., & Khan, S. A. (2017). Shedding light on the psychological and behavioral determinants of travel mode choice: A meta-analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 48, 13-27.
  141. Lavadinho, S. (2006). Evaluating walking promotion policies with regard to mobility representations, appropriations and practices in public space. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 93.
  142. Lee, C., & Moudon, A. V. (2006). The 3Ds+ R: Quantifying land use and urban form correlates of walking. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 11(3), 204-215.
  143. Lefebvre H (1991) *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.
  144. Lefebvre H (2004) *Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life*. London: Continuum.
  145. Lefebvre H, Kofman E and Lebas E (1996) *Writings on Cities*. Malden: Blackwell Publishing.
  146. Leslie, E., Kremer, P., Toumbourou, J. W., & Williams, J. W. (2010). Gender differences in personal, social and environmental influences on active travel to and from school for Australian adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(6), 597-601.
  147. Leslie, E., Saelens, B., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., Coffee, N., & Hugo, G. (2005). Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a pilot study. *Health & Place*, 11(3), 227-236.
  148. Lin, L., & Moudon, A. V. (2010). Objective versus subjective measures of the built environment, which are most effective in capturing associations with walking?. *Health & Place*, 16(2), 339-348.
  149. Lindelöw, D., Svensson, Å., Brundell-Freij, K., & Hiselius, L. W. (2017). Satisfaction or compensation? The interaction between walking preferences and neighbourhood design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 50, 520-532.

150. Lindgren, T., & Nilsen, M. R. (2012). Safety in residential areas. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 103, 196–208.
151. Lo, A. T., & Houston, D. (2018). How do compact, accessible, and walkable communities promote gender equality in spatial behavior? *Journal of Transport Geography*, 68, 42–54.
152. Lu, Y., Xiao, Y., & Ye, Y. (2017). Urban density, diversity and design: Is more always better for walking? A study from Hong Kong. *Preventive Medicine*, 103, 99-103.
153. Mackenbach, J. D., Lakerveld, J., Van Lenthe, F. J., Teixeira, P. J., Compernelle, S., De Bourdeaudhuij, I., Charreire, H., Opper, J.M., Bardos, H., Glonti, K., Rutter, H., McKee, M., Nijpels, G. & Brug, J. (2016). Interactions of individual perceived barriers and neighbourhood destinations with obesity-related behaviours in Europe. *Obesity Reviews*, 17, 68-80.
154. Madajová, M., Šveda, M. (2013). Geografia času pod vplyvom informačno-komunikačných technológií. *Geografie*, 2, 179-203.
155. Madge, C., 1997. Public parks and the geography of fear. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. 88, 237–250.
156. Mak, B.K., Jim, C.Y., 2018. Examining fear-evoking factors in urban parks in Hong Kong. *Landscape and Urban Planning*. 171, 42–56.
157. Mandic, S., de la Barra, S.L., Bengoechea, E.G., Stevens, E., Flaherty, C., Moore, A., Middlemiss, M., Williams, L., & Skidmore, P. (2015). Personal, social and environmental correlates of active transport to school among adolescents in Otago, New Zealand. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(4), 432-437.
158. Männistö-Funk, T. (2019). The gender of walking: female pedestrians in street photographs 1890–1989. *Urban History*, 1-21.
159. Marquet, O., & Miralles-Guasch, C. (2015). The Walkable city and the importance of the proximity environments for Barcelona’s everyday mobility. *Cities*, 42, 258-266.
160. Martínez-Martínez, J., Aznar, S., González-Víllora, S., & López-Sánchez, G. F. (2019). Physical activity and commuting to school in Spanish nine-year-old children: Differences by gender and by geographical environment. *Sustainability*, 11(24), 7104.
161. Martínez-Martínez, O. A., & Ramírez-López, A. (2018). Walkability and the built environment: validation of the Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)



- for urban areas in Mexico. *Quality & Quantity*, 52(2), 703-718.
162. May, D. C., Rader, N. E., & Goodrum, S. (2010). A gendered assessment of the “threat of victimization”: Examining gender differences in fear of crime, perceived risk, avoidance, and defensive behaviors. *Criminal Justice Review*, 35(2), 159-182.
  163. McCray, T. M., & Mora, S. (2011). Analyzing the Activity Spaces of Low-Income Teenagers: How do they perceive the Spaces where Activities are carried out? *Journal of Urban Affairs*, 33(5), 511-528.
  164. Mehta, A., 1999. Embodied discourse: on gender and fear of violence. *Gender, Place and Culture: A Journal of Feminist Geography*. 6, 67–84.
  165. Melia, S. (2009) *Potential for carfree development in the UK*. PhD Thesis. University of the West of England, Bristol.
  166. Miller, H. J. (1999). Potential contributions of spatial analysis to geographic information systems for transportation (GIS-T). *Geographical Analysis*, 31(4), 373-399.
  167. Miller, H. J. (2005). A measurement theory for time geography. *Geographical Analysis*, 37(1), 17-45.
  168. Miller, H. J. (2017). Time geography and space-time prism. In: Arnold, D.: *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*, John Wiley, New York, 1-19.
  169. Millward, H., Spinney, J., & Scott, D. (2013). Active-transport walking behavior: destinations, durations, distances. *Journal of Transport Geography*, 28, 101-110.
  170. Mitáš, J., Frömel, K., Horák, S., Nykodým, J., Racek, O., Řepka, E., Šebrle, D., Bláha, L., Aleš Suchomel, A., Feltlová, D., Fojtík, I., Valach, P., & Klobouk, T. (2013). Self-reported physical activity in perceived neighborhood in Czech adults-national study. *Acta Gymnica*, 43(2), 23-30.
  171. Mitáš, J., Rubin, L., Nykodým, J., Repka, E., Feltlova, D., Suchomel, A., Blaha, L., Valach, P., Klimtova, H., Racek, O., Schuster, J., & Frömel, K. (2018 b). Neighborhood walkability and physical activity of Czech adolescents. *Journal of Physical Activity & Health*, 15(10), 181-181.
  172. Mitáš, J., Sas-Nowosielski, K., Groffik, D., & Frömel, K. (2018 a). The safety of the neighborhood environment and physical activity in Czech and Polish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1), 126.

173. Mitra, R., & Buliung, R. N. (2015). Exploring differences in school travel mode choice behaviour between children and youth. *Transport Policy*, 42, 4–11.
174. Mokhtarian, P. L., & Cao, X. (2008). Examining the impacts of residential selection on travel behavior: a focus on methodologies. *Transportation Research Part B*, 42, 204–228.
175. Moran, M. R., Eizenberg, E., & Plaut, P. (2017). Getting to Know a Place: Built Environment Walkability and Children’s Spatial Representation of Their Home-School (h–s) Route. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6), 607.
176. Morris, D., Enoch, M. P., Pitfield, D. E., Ison, S. G. (2009). Car-free development through UK community travel plans. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Urban Design and Planning*, 162, 19-27.
177. Mudroň, I., & Pachta, M. (2013). Pedestrian network design and optimisation based on pedestrian shortcuts and needs. *GIS Ostrava*, 175-184.
178. Mukherjee, F., & Rajendran, V. (2015). Measuring Spatial and Temporal Distribution of Nonviolent Crime Using Multiple Methods. *Papers in Applied Geography*, 1(3), 279-285.
179. Mulíček, O., & Osman, R. (2018). Rhythm of urban retail landscapes: Shopping hours and the urban chronotopes. *Moravian Geographical Reports*, 26(1), 2-13.
180. Mulíček, O., Osman, R., & Seidenglanz, D. (2016). Time–space rhythms of the city—The industrial and postindustrial Brno. *Environment and Planning A*, 48(1), 115-131.
181. Næss, P. (2009). Residential self-selection and appropriate control variables in land use: Travel studies. *Transport Reviews*, 29(3), 293-324.
182. Namin, E. R., Najafpour, H., & Lamit, H. (2013). Public places and spaces and social urban interaction (A case study of Johor Bahru, Malaysia). *International Journal of Current Engineering and Technology*, 3(2), 281-294.
183. Napier, M. A., Brown, B. B., Werner, C. M., & Gallimore, J. (2011). Walking to school: Community design and child and parent barriers. *Journal of Environmental Psychology*, 31(1), 45-51.
184. Nasar, J.L., Julian, D., Buchman, S., Humphreys, D., Mrohaly, M., 1983. The emotional quality of scenes and observation points: a look at prospect and refuge. *Landscape and*

- Planning*, 10, 355–361.
185. Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25-36.
  186. Ng, S., Lau, W., Brown, F., Tam, E., Lao, M., & Booth, V. (2015). Walkable city, living streets. In: Baptista, P.: *Quality of Life*. East-West Institute of Advance Studies, Macau, 201-211.
  187. Nieuwenhuijsen, M. J., & Khreis, H. (2016). Car free cities: pathway to healthy urban living. *Environment International*, 94, 251-262.
  188. Nordh, H., Vistad, O. I., Skår, M., Wold, L. C., & Bærum, K. M. (2017). Walking as urban outdoor recreation: Public health for everyone. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 20, 60-66.
  189. O'Brien, E.A., 2005. Publics and woodlands in England: well-being, local identity, social learning, conflict and management. *Forestry*, 78, 321–336.
  190. O'Neill, A. H., Lee, S., Yan, A., & Voorhees, C. C. (2013). Association between weather and physical activity in Baltimore teens. *Environment and Behavior*, 45(1), 138-151.
  191. Olszewski, P. S. (2007). Singapore motorisation restraint and its implications on travel behaviour and urban sustainability. *Transportation*, 34(3), 319.
  192. Olvera, N., Smith, D.W., Lee, C., Liu, J., Lee, J., Kellam, S., & Kim, J.H. (2012). Hispanic maternal and children's perceptions of neighborhood safety related to walking and cycling. *Health & Place*, 18(1), 71-75.
  193. Osman, R., & Jíchová, J. (2019). „A přišel ti naproti?“. dohled rodičů jako neviditelná bariéra prostorového chování jejich dcer ve vzdálených univerzitních městech. *Sociální studia/Social Studies*, 16(1), 103-122.
  194. Osman, R., & Mulíček, O. (2017). Urban chronopolis: Ensemble of rhythmized dislocated places. *Geoforum*, 85, 46-57.
  195. Osman, R., & Porkertová, H. (2020). „Upoután vozíkový“: absence zdvořilé nevšímavosti jako bariéra při pohybu prostorem uživatelů a uživatelék elektrických vozíků. *Sociologicky Casopis*, 56(1), 85-107.
  196. Owen, N., Cerin, E., Leslie, E., Coffee, N., Frank, L. D., Bauman, A. E., Hugo, G., Graeme, H., Saelens, B.E., Sallis, J. F. (2007). Neighborhood walkability and the

- walking behavior of Australian adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(5), 387-395.
197. Owen, N., Sugiyama, T., Koohsari, M. J., De Bourdeaudhuij, I., Hadgraft, N., Oyeyemi, A., Aguinaga-Ontoso, I., Mitáš, J., Troelsen, J., Davey, R., Schofield, G., Cain, K.L., Sarmiento, O.L., Reis, R., Salvo, D., Macfarlane, D.J., Sallis, J.F. & Cerin, E. (2018). Associations of neighborhood environmental attributes with adults' objectively-assessed sedentary time: IPEN adult multi-country study. *Preventive Medicine*, 115, 126-133.
  198. Oyeyemi, A.L., Ishaku, C.M., Deforche, B., Oyeyemi, A.Y., De Bourdeaudhuij, I., Van Dyck, D., 2014. Perception of built environmental factors and physical activity among adolescents in Nigeria. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 11, 56.
  199. Pain, R. H., 1997. 'Old age' and ageism in urban research: the case of fear of crime. *International Journal of Urban and Regional Research*. 21, 117–128.
  200. Painter, K. (1996). The influence of street lighting improvements on crime, fear and pedestrian street use, after dark. *Landscape and Urban Planning*, 35(2-3), 193-201.
  201. Pánek, J., Pászto, V., & Šimáček, P. (2017). Spatial and temporal comparison of safety perception in urban spaces. Case study of Olomouc, Opava and Jihlava. In *Proceedings of GIS Ostrava* (pp. 333–346). Springer, Cham.
  202. Paydar, M., Kamani-Fard, A., Etminani-Ghasrodashti, R., 2017. Perceived security of women in relation to their path choice toward sustainable neighborhood in Santiago, Chile. *Cities*. 60, 289–300.
  203. Pelclová, J., Frömel, K., & Cuberek, R. (2014). Gender-specific associations between perceived neighbourhood walkability and meeting walking recommendations when walking for transport and recreation for Czech inhabitants over 50 years of age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(1), 527-536.
  204. Pelclová, J., Frömel, K., Bláha, L., Zajac-Gawlak, I., & Tlučáková, L. (2012). Neighborhood environment and walking for transport and recreation in Central European older adults. *Acta Gymnica*, 42(4), 49-56.
  205. Peña-García, A., Hurtado, A., Aguilar-Luzón, M. C., 2015. Impact of public lighting on

- pedestrians' perception of safety and well-being. *Safety Science*. 78, 142–148.
206. Pizarro, A. N., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., Mota, J., 2012. Physical activity and active transport are predicted by adolescents' different built environment perceptions. *Journal of Public Health*. 20, 5–10.
207. Podmanická, Z. et.al. (2014). *Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky*. Štatistický úrad Slovenskej republiky.
208. Pojani, E., Van Acker, V., & Pojani, D. (2018). Cars as a status symbol: Youth attitudes toward sustainable transport in a post-socialist city. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, 210-227.
209. Polčák, N., Soták, Š. (2002). Analýza terénnych meraní teploty vzduchu v Banskej Bystrici. In: Baran, V. (ed.). *Banská Bystrica v geografickej realite času a priestoru*. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Mathiae Belii a mesto Banská Bystrica. Banská Bystrica.
210. Pomerleau, A., Bolduc, D., Malcuit, G., & Cossette, L. (1990). Pink or blue: Environmental gender stereotypes in the first two years of life. *Sex roles*, 22(5-6), 359-367.
211. Porębska, A., Rizzi, P., Otsuki, S., & Shirotuki, M. (2019). Walkability and Resilience: A Qualitative Approach to Design for Risk Reduction. *Sustainability*, 11(10), 2878.
212. Porta, S., & Renne, J. L. (2005). Linking urban design to sustainability: formal indicators of social urban sustainability field research in Perth, Western Australia. *Urban Design International*, 10(1), 51-64.
213. Pospíšilová, L., & Ouředníček, M. (2011). Časoprostorové chování středoškolských studentů bydlících v zázemí Prahy. In: Vacková, B., Galčanová, L., Ferenčuhová, S. (eds.): *Třetí město. Červený Kostelec, Brno: Pavel Mervart/Masarykova univerzita*, 99-132.
214. Qureshi, S., Shaikh, J. M., & Memon, S. A. (2018). Residents's Subjective Assessment of Walkability Attributes in Objectively Assessed Neighbourhoods. *Mehran University Research Journal of Engineering and Technology*, 37(3), 673-680.
215. Rafiemanzelat, R., Emadi, M. I., & Kamali, A. J. (2017). City sustainability: the influence of walkability on built environments. *Transportation Research Procedia*, 24, 97-104.

216. Rahman, N. A., Shamsuddin, S., & Ghani, I. (2015). What makes people use the street? Towards a liveable urban environment in Kuala Lumpur city centre. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 170, 624-632.
217. Ratnayake, R. (2017). Sense of safety in public spaces: university student safety experiences in an Australian regional city. *Rural Society*, 26(1), 69-84.
218. Reich, S. M., Black, R. W., & Foliaki, T. (2018). Constructing difference: LEGO® set narratives promote stereotypic gender roles and play. *Sex Roles*, 79(5-6), 285-298.
219. Ren, F. (2016). Activity space. Oxford bibliographies: Geography. New York: Oxford University Press.
220. Riazi, N.A., Blanchette, S., Trudeau, F., Larouche, R., Tremblay, M. S., & Faulkner, G. (2019). Correlates of Children's Independent Mobility in Canada: A Multi-Site Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2862.
221. Rice, R. M., Aburizaiza, A. O., Rice, M. T., & Qin, H. (2016). Position validation in crowdsourced accessibility mapping. *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 51(2), 55-66.
222. Rimano, A., Piccini, M. P., Passafaro, P., Metastasio, R., Chiarolanza, C., Boison, A., & Costa, F. (2015). The bicycle and the dream of a sustainable city: An explorative comparison of the image of bicycles in the mass-media and the general public. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 30, 30-44.
223. Rišová, K. (2021). Questioning gender stereotypes: A case study of adolescents walking activity space in a small Central European city. *Journal of Transport Geography*, 91, 102970.
224. Rišová, K. (2020). Walkability research: concept, methods and a critical review of post-socialist studies. *Geografický Časopis*, 72(3), 219-242.
225. Rišová, K., & Pouš, R. (2018). Urban facilities in the quality of life research: a case study of Banská Bystrica city (Central Slovakia). *Geografický Časopis*, 70, 99-116.
226. Rišová, K., & Sládeková Madajová, M. (2020). Gender differences in a walking environment safety perception: a case study in a small town of Banská Bystrica (Slovakia). *Journal of Transport Geography*, 85, 102723.
227. Roberts, J. D., Mandic, S., Fryer, C. S., Brachman, M. L., & Ray, R. (2019). Between privilege and oppression: an intersectional analysis of active transportation experiences

- among Washington DC area youth. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1313.
228. Robinson, O., Tamayo, I., De Castro, M., Valentin, A., Giorgis-Allemand, L., Krog, N.H., Aasvang, G.M., Ambros, A., Ballester, F., Bird, P., Chatzi, L., Cirach, M., Dedele, A., Donaire-Gonzales, Grazuleviciene, R., Iakovidis, M., Ibarluzea, J., Kampouri, M., Lepeule, J., Maitre, L., McEachan, R., Oftedal, B., Siroux, V., Slama, R., Stephanou, E.G., Sunyer, J., Urquiza, J., Weyde, K.V., Wright, J., Vrijheid, M., Nieuwenhuijsen, M. & Basagana, X. (2018). The urban exposome during pregnancy and its socioeconomic determinants. *Environmental Health Perspectives*, 126(7), 077005.
229. Roda, C., Charreire, H., Feuillet, T., Mackenbach, J.D., Compernelle, S., Glonti, K., Rebah, B., Bardos., H., Rutter., H., McKee, M., De Bourdeaudhuij, I., Brug, J., Lakerveld, J. & Oppert, J.M. (2016). Mismatch between perceived and objectively measured environmental obesogenic features in European neighbourhoods. *Obesity Reviews*, 17, 31-41.
230. Rodier, C., & Shaheen, S. A. (2003). Carsharing and Carfree Housing: predicted travel, emission, and economic benefits. *Proceedings of the 83 th Annual Meeting of the Transportation Research Board*. 1-18.
231. Rodríguez-Rodríguez, F., Jara, O. P., Kuthe, N. M., Herrador-Colmenero, M., Ramírez-Vélez, R., & Chillón, P. (2019). Influence of distance, area, and cultural context in active commuting: Continental and insular children. *PloS one*, 14(3), e0213159.
232. Rosenberg, D., Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Norman, G. J., Durant, N., Harris, S. K. & Saelens, B. E. (2009). Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): reliability and relationship with physical activity. *Preventive Medicine*, 49(2-3), 213-218.
233. Roshan, G. R., Shahraki, S. Z., Sauri, D., & Borna, R. (2010). Urban sprawl and climatic changes in Tehran. *Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering*, 7(1), 43.
234. Rossen, L.M., Pollack, K.M., Curriero, F.C., Shields, T.M., Smart, M.J., Furr-Holden, C.D.M., & Cooley-Strickland, M. (2011). Neighborhood incivilities, perceived neighborhood safety, and walking to school among urban-dwelling children. *Journal of*

- Physical Activity and Health*, 8(2), 262-271.
235. Routhier, F., Mortenson, W. B., Demers, L., Mahmood, A., Chaudhury, H., Ginis, K. A. M., & Miller, W. C. (2019). Mobility and Participation of People With Disabilities Using Mobility Assistive Technologies: Protocol for a Mixed-Methods Study. *JMIR Research Protocols*, 8(4), e12089.
  236. Rubín, L., Mitáš, J., Dygrýn, J., Šmída, J., Gábor, L., & Pátek, A. (2015). Active commuting of the inhabitants of Liberec city in low and high walkability areas. *Acta Gymnica*, 45(4), 195-202.
  237. Ryan, A., Casola, E., Fitzpatrick, C., & Knodler Jr, M. (2019). Flashing yellow arrows for right turn applications: a driving simulator study and static evaluation analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 66, 324-338.
  238. Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2003). Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Annals of Behavioral Medicine*, 25(2), 80-91.
  239. Salvo, D., Reis, R. S., Stein, A. D., Rivera, J., Martorell, R., & Pratt, M. (2014). Peer Reviewed: Characteristics of the Built Environment in Relation to Objectively Measured Physical Activity Among Mexican Adults, 2011. *Preventing Chronic Disease*, 147(11), 11-26.
  240. Schafer, J.A., Huebner, B.M., Bynum, T.S., 2006. Fear of crime and criminal victimization: gender-based contrasts. *Journal of Criminal Justice*. 34, 285–301.
  241. Scheiner, J., & Holz-Rau, C. (2007). Travel mode choice: affected by objective or subjective determinants? *Transportation*, 34(4), 487-511.
  242. Scheiner, J., Sicks, K., & Holz-Rau, C. (2011). Gendered activity spaces: trends over three decades in Germany. *Erdkunde*, 371–387.
  243. Schneider, R. J., Ryznar, R. M., & Khattak, A. J. (2004). An accident waiting to happen: a spatial approach to proactive pedestrian planning. *Accident Analysis & Prevention*, 36(2), 193-211.
  244. Schwanen, T., Van Aalst, I., Brands, J., & Timan, T. (2012). Rhythms of the night: spatiotemporal inequalities in the nighttime economy. *Environment and Planning A*, 44(9), 2064-2085.
  245. Shaaban, K., & Muley, D. (2016). Investigation of weather impacts on pedestrian



- volumes. *Transportation Research Procedia*, 14, 115-122.
246. Shaaban, K., Muley, D., & Elnashar, D. (2017). Temporal variation in walking behavior: An empirical study. *Case Studies on Transport Policy*, 5(4), 671-680.
247. Sigmundová, D., El Ansari, W., & Sigmund, E. (2011). Neighbourhood environment correlates of physical activity: a study of eight Czech regional towns. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(2), 341-357.
248. Silva, C.D., Viegas, I., Panagopoulos, T., & Bell, S. (2018). Environmental justice in accessibility to green infrastructure in two European cities. *Land*, 7(4), 134.
249. Skår, M., 2010. Forest dear forest fear: dwellers' relationship to their neighbourhood forest. *Landscape and Urban Planning*. 98, 110–116.
250. Sofková, T., Pridalová, M., Mitás, J., & Pelclová, J. (2013). The level of neighborhood walkability in a place of residence and its effect on body composition in obese and overweight women. *Central European Journal of Public Health*, 21(4), 184.
251. Soltani, A., & Zamiri, M. (2011). Investigation of school students' travel patterns, two case areas of Mashhad, Iran. *Modern Applied Science*, 5(5), 184.
252. Song, Y. (2005). Smart growth and urban development pattern: A comparative study. *International Regional Science Review*, 28(2), 239-265.
253. Soni, N., & Soni, N. (2016). Benefits of pedestrianization and warrants to pedestrianize an area. *Land Use Policy*, 57, 139-150.
254. Southworth, M. (1997). 'Walkable Suburbs? An evaluation of Neotraditional Communities at the Urban Edge'. *Journal of the American Planning Association*, 63 (1), 28–44.
255. Southworth, M. (2005). Designing the walkable city. *Journal of Urban Planning and Development*, 131(4), 246-257.
256. Southworth, M. and Ben-Joseph, E. (1995). Street Standards and the Shaping of Suburbia. *Journal of the American Planning Association*, 61 (1), 65–81.
257. Southworth, M. and Owens, P. M. (1993). 'The Evolving Metropolis Studies of Community, Street Form at the Urban Edge'. *Journal of the American Planning Association*, 59 (3), 271-287.
258. Spilsbury, J. C. (2005). 'We don't really get to go out in the front yard'—children's home range and neighborhood violence. *Children's Geographies*, 3(1), 79-99.

259. Stabilini, S., Zedda, R., & Zanettichini, L. (2013). Accessibility of public spaces and services: Theoretical remarks, practices and instruments from urban time planning. In *Space–Time Design of the Public City* (pp. 119-135). Springer, Dordrecht.
260. Stafford, L., & Baldwin, C. (2018). Planning walkable neighborhoods: are we overlooking diversity in abilities and ages? *Journal of Planning Literature*, 33(1), 17–30.
261. Stanko, E., 1990. When precaution is normal: a feminist critique of crime prevention. In: Gelsthorpe, L., Morris, A. (Eds.), *Feminist Perspectives in Criminology*. Open University Press, Milton Keynes.
262. Steg, L., Vlek, C., & Slotegraaf, G. (2001). Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car. *Transportation research part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4(3), 151-169.
263. Stockton, J. C., Duke-Williams, O., Stamatakis, E., Mindell, J. S., Brunner, E. J., & Shelton, N. J. (2016). Development of a novel walkability index for London, United Kingdom: cross-sectional application to the Whitehall II Study. *BMC Public Health*, 16(1), 416.
264. Strohmeier, F. (2016). Barriers and their influence on the mobility behavior of elder pedestrians in urban areas: challenges and best practice for walkability in the city of Vienna. *Transportation Research Procedia*, 14, 1134-1143.
265. Su, J. G., Jerrett, M., McConnell, R., Berhane, K., Dunton, G., Shankardass, K., Reynolds, K., Chang, R., & Wolch, J. (2013). Factors influencing whether children walk to school. *Health & Place*, 22, 153–161.
266. Su, S., Zhou, H., Xu, M., Ru, H., Wang, W., & Weng, M. (2019). Auditing street walkability and associated social inequalities for planning implications. *Journal of Transport Geography*, 74, 62-76.
267. Sun, Z., Bell, S., Scott, I., & Qian, J. (2020 b). Everyday use of urban street spaces: the spatio-temporal relations between pedestrians and street vendors: a case study in Yuncheng, China. *Landscape Research*, 45(3), 292-309.
268. Sun, Z., Lai, K. Y., Bell, S., Scott, I., & Zhang, X. (2020 a). Exploring the associations of walking behavior with neighborhood environments by different life stages: a cross-sectional study in a smaller Chinese city. *International Journal of Environmental*

- Research and Public Health*, 17(1), 237.
269. Szűcs, P., Lukovics, M., & Kézy, B. (2017). Opportunities for walkability in Szeged and Valencia. *Regional Statistics*, 7(1), 152-178.
270. Tandogan, O., Ilhan, B. S., 2016. Fear of crime in public spaces: from the view of women living in cities. *Procedia Engineering*. 161, 2011–2018.
271. Thorne, B. (1993). *Gender play: Girls and boys in school*. Buckingham: Open University Press.
272. Thrift, N. J. (1977). An introduction to time-geography. Concepts and techniques in modern geography No. 13. Geo Abstracts Ltd., University of East Anglia, Norwich.
273. Timperio, A., Crawford, D., Telford, A., & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine*, 38(1), 39-47.
274. Tiran, J., Lakner, M., & Drobne, S. (2019). Modelling walking accessibility: A case study of Ljubljana, Slovenia. *Moravian Geographical Reports*, 27(4), 194-206.
275. Tobler, W. R. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography*, 46(sup1), 234-240.
276. Tong, X., Wang, Y., & Chan, E. H. (2016). International Research Trends and Methods for Walkability and Their Enlightenment in China. *Procedia Environmental Sciences*, 36, 130-137.
277. Tranter, P. (1985). Rhythms in urban pathological events: some spatial patterns. *Australian Geographical Studies*, 23(2), 208-221.
278. Traunmueller, M., Marshall, P., & Capra, L. (2016, May). "... when you're a Stranger" Evaluating Safety Perceptions of (un) familiar Urban Places. *Proceedings of the Second International Conference on IoT in Urban Space*, 71-77.
279. Tsiompras, A. B., & Photis, Y. N. (2017). What matters when it comes to “Walk and the city”? Defining a weighted GIS-based walkability index. *Transportation Research Procedia*, 24, 523-530.
280. Turoń, K., Czech, P., & Juzek, M. (2017). The concept of a walkable city as an alternative form of urban mobility. *Zeszyty Naukowe. Transport/Politechnika Śląska*, 95, 223-230.
281. Valentine, G. (1997). A safe place to grow up? Parenting, perceptions of children's

- safety and the rural idyll. *Journal of Rural Studies*, 13(2), 137-148.
282. Van den Berg, P., Sharmeen, F., & Weijs-Perrée, M. (2017). On the subjective quality of social Interactions: Influence of neighborhood walkability, social cohesion and mobility choices. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 106, 309-319.
283. Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., Owen, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Relationships between neighborhood walkability and adults' physical activity: How important is residential self-selection? *Health & Place*, 17(4), 1011-1014.
284. Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I., Cardon, G., Deforche, B., 2010. Criterion distances and correlates of active transportation to school in Belgian older adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 7, 87.
285. Van Hoof, J., Kazak, J. K., Perek-Białas, J. M., & Peek, S. (2018). The challenges of urban ageing: Making cities age-friendly in Europe. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2473.
286. Van Nes, A., & Nguyen, T. M. (2009). Gender differences in the urban environment: The flâneur and flâneuse of the 21st Century. In *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium* (Vol. 122, pp. 1–7).
287. Villanueva, K., Giles-Corti, B., Bulsara, M., McCormack, G. R., Timperio, A., Middleton, N., Beesley, B., & Trapp, G. (2012). How far do children travel from their homes? Exploring children's activity spaces in their neighborhood. *Health & Place*, 18(2), 263–273.
288. Vlaar, J., Brussoni, M., Janssen, I., & Mâsse, L.C. (2019). Roaming the Neighbourhood: Influences of Independent Mobility Parenting Practices and Parental Perceived Environment on Children's Territorial Range. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3129.
289. Wang, H., & Yang, Y. (2019). Neighbourhood walkability: A review and bibliometric analysis. *Cities*, 93, 43-61.
290. Webb, E. A., Bell, S., Lacey, R. E., & Abell, J. G. (2017). Crossing the road in time: Inequalities in older people's walking speeds. *Journal of Transport & Health*, 5, 77-83.
291. Wesely, J. K., Gaarder, E., 2004. The gendered “nature” of the urban outdoors: women negotiating fear of violence. *Gender & Society*. 18, 645–663.
292. Westover, T.N., 1985. Perceptions of crime and safety in three Midwestern Parks.

- Professional Geographer*. 37, 410–420.
293. Wilbur, J., Chandler, P., Dancy, B., Choi, J., Plonczynski, D., 2002. Environmental, policy and cultural factors related to physical activities in urban, African American women. *Women and Health*. 36, 17–28.
294. Wilson, K., Clark, A.F., & Gilliland, J.A. (2018). Understanding child and parent perceptions of barriers influencing children’s active school travel. *BMC Public Health*, 18(1), 1053.
295. Wong, S. (2018). The limitations of using activity space measurements for representing the mobilities of individuals with visual impairment: A mixed methods case study in the San Francisco Bay Area. *Journal of Transport Geography*, 66, 300-308.
296. Wootton, J. (1999). Replacing the private car. *Transport Reviews*, 19(2), 157-175.
297. Wu, Y. H., & Miller, H. J. (2001). Computational tools for measuring space-time accessibility within transportation networks with dynamic flow. *Journal of Transportation and Statistics*, 4(2/3), 1-14.
298. Xu, F., Li, J., Liang, Y., Wang, Z., Hong, X., Ware, R.S., Leslie, E., Sugiyama, T., & Owen, N. (2010). Associations of residential density with adolescents' physical activity in a rapidly urbanizing area of mainland China. *Journal of Urban Health*, 87, 44–53.
299. Yan, A. F., Voorhees, C. C., Clifton, K., Burnier, C., 2010. “Do you see what I see?”– Correlates of multidimensional measures of neighborhood types and perceived physical activity–related neighborhood barriers and facilitators for urban youth. *Preventive Medicine*. 50, 18–23.
300. Yang, Y., & Diez-Roux, A. V. (2012). Walking distance by trip purpose and population subgroups. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(1), 11-19.
301. Yeoh, B.S.A., Yeow, P.L., 1997. Where women fear to tread: images of danger and the effects of fear of crime in Singapore. *GeoJournal*. 43, 273–286.
302. Yu, C. Y., & Zhu, X. (2015). Impacts of residential self-selection and built environments on children’s walking-to-school behaviors. *Environment and Behavior*, 47(3), 268-287.
303. Yuan, Y., & Raubal, M. (2016). Analyzing the distribution of human activity space from mobile phone usage: an individual and urban-oriented study. *International Journal of Geographical Information Science*, 30(8), 1594–1621.
304. Zahavi, Y. (1979). UMOT Project. Prepared for US Department of Transportation,

Washington DC and Ministry of Transport, Federal Republic of Germany, Bonn. Report DOT-RSPA-DPB-20-79-3, August.

305. Zandieh, R., Flacke, J., Martinez, J., Jones, P., & Van Maarseveen, M. (2017). Do Inequalities in Neighborhood Walkability Drive Disparities in Older Adults' Outdoor Walking? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 740-761.
306. Zangeneh, A., Najafi, F., Karimi, S., Saeidi, S., & Izadi, N. (2018). Spatial-temporal cluster analysis of mortality from road traffic injuries using geographic information systems in West of Iran during 2009–2014. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 55, 15-22.
307. Zhang, J., Yu, B., & Chikaraishi, M. (2014). Interdependences between household residential and car ownership behavior: a life history analysis. *Journal of Transport Geography*, 34, 165-174.
308. Zhao, P. (2010). Sustainable urban expansion and transportation in a growing megacity: Consequences of urban sprawl for mobility on the urban fringe of Beijing. *Habitat International*, 34(2), 236-243.
309. Zhao, Y., & Chung, P. K. (2017). Neighborhood environment walkability and health-related quality of life among older adults in Hong Kong. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 73, 182-186.
310. Zook, K. R., Saksvig, B. I., Wu, T. T., & Young, D. R. (2014). Physical activity trajectories and multilevel factors among adolescent girls. *Journal of Adolescent Health*, 54(1).

## PRÍLOHY

**Príloha 1:** Vybraná fotodokumentácia mapovacej aktivity so žiakmi základných škôl a gymnázií.



**Príloha 2:** Ukážka formulára použitého v dizertačnej práci.

Vážení respondenti. Tento formulár bol vytvorený na účely výskumu pešej dopravy a podmienok pre pešiu dopravu v meste Banská Bystrica. Výskum je súčasťou pripravovanej dizertačnej práce autorky v odbore regionálna geografia. Dáta sú anonymné, v analýzach budú prezentované ako agregované, a teda na ich základe nemožno identifikovať jednotlivca. Týmto spĺňajú pravidlá ochrany osobných údajov.

Respondent č.	Škola č.
---------------	----------

Pohlavie	
Vek	
Bývaš na území mesta Banská Bystrica?	1) ÁNO 2.) NIE

**Zakrúžkuj jednu možnosť**

Akým spôsobom si sa dnes prepravil(a) do školy ?	A. Celou cestou som šiel pešo B. Autom C. MHD D. Bicyklom E. Kombinovane (vypíš ako) ..... F. Inak (vypíš ako) .....
Ako často používaš MHD?	A. Denne B. Niekoľkokrát do týždňa C. Niekoľkokrát za mesiac D. Menej ako raz za mesiac
Ako často chodíš na prechádzku?	A. Denne B. Niekoľkokrát do týždňa C. Niekoľkokrát za mesiac D. Menej ako raz za mesiac
Musíš si pýtať povolenie od rodičov keď chceš ísť po zotmení von ?	A. Áno B. Nie
Do koľkej máš dovolené zdržiavať sa vonku keď máš na druhý deň školu? (uveď konkrétnu hodinu)	A. Nemám žiadne obmedzenie B. Mám (obmedzenie) limit (napíš aký) .....

**Koľko minút si ochotný najviac ísť pešo bez prestávky?**

Účel	Počet minút (napíš číslo)
Do školy	
Na stretnutie s kamarátmi	
Na návštevu rodiny	
Na nákup potravín	
Na nákup oblečenia	
Na športovisko / na krúžky	

**Akým spôsobom môžeš pomôcť k ochrane životného prostredia?** Napíš maximálne 5 príkladov.

.....



**Zorad' nasledovné spôsoby dopravy podľa ich vplyvu na životné prostredie** (1= najmenšia záťaž, 2=stredná záťaž, 3=najväčšia záťaž pre ŽP).

mestská hromadná doprava (MHD), osobný automobil, pešia doprava

**Ohodnot' nasledovné výroky.** Zakrúžkuj jednu odpoveď v časti Hodnotenie.

Výrok	Hodnotenie (zakrúžkuj)
Pre mňa osobne je ľahké správať sa zodpovedne k životnému prostrediu.	1 (úplne nesúhlasím) 2 (čiastočne nesúhlasím) 3 (ani súhlasím, ani nesúhlasím) 4 (čiastočne súhlasím) 5 (úplne súhlasím)
Ľudia v mojom okolí by schválili moju snahu správať sa zodpovednejšie k životnému prostrediu.	1 (úplne nesúhlasím) 2 (čiastočne nesúhlasím) 3 (ani súhlasím, ani nesúhlasím) 4 (čiastočne súhlasím) 5 (úplne súhlasím)
Môj postoj voči zodpovednému správaniu sa k životnému prostrediu je pozitívny.	1 (úplne nesúhlasím) 2 (čiastočne nesúhlasím) 3 (ani súhlasím, ani nesúhlasím) 4 (čiastočne súhlasím) 5 (úplne súhlasím)

## PRÁCA S MAPOU

Mapa, ktorú máš pred sebou, je rozdelená štvorcovou sieťou na jednotlivé bunky. Každá má priradené jedno číslo.

Bývaš na území, ktoré je vyznačené na mape? 1) ÁNO 2.) NIE

Pre každý výrok označ len jednu bunku.

	Číslo bunky	Dôvod
Moje obľúbené miesto sa nachádza v tejto bunke		
Za vidna mi na chôdzu najviac vyhovuje táto bunka		
Po zotmení mi na chôdzu najviac vyhovuje táto bunka		
Za vidna mi na chôdzu NAJMENEJ vyhovuje táto bunka		
Po zotmení mi na chôdzu NAJMENEJ vyhovuje táto bunka		

Pre každý výrok označ maximálne tri bunky (môžeš aj menej)

	Číslo bunky	Dôvod
Za vidna sa NECÍTIM bezpečne v týchto bunkách		
Po zotmení sa NECÍTIM bezpečne v týchto bunkách		

**Spomeň si, cez ktoré bunky si VČERA išla / išiel pešo. Označ, aký si mala / mal pocit keď si týmito bunkami prechádzala / prechádzal.**

V čase...	...som išla / išiel pešo cez bunku/bunky číslo	Cítla / cítil si sa príjemne?		
		ÁNO	NIE	ÁNO aj NIE
00:01 – 01:00				
01:01 – 02:00				
02:01 – 03:00				
03:01 – 04:00				
04:01 – 05:00				
05:01 – 06:00				
06:01 – 07:00				
07:01 – 08:00				
08:01 – 09:00				
09:01 – 10:00				
10:01 – 11:00				
11:01 – 12:00				
12:01 – 13:00				
13:01 – 14:00				
14:01 – 15:00				
15:01 – 16:00				
16:01 – 17:00				
17:01 – 18:00				
18:01 – 19:00				
19:01 – 20:00				
20:01 – 21:00				
21:01 – 22:00				
22:01 – 23:00				
23:01 – 24:00				